حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر مارس





النموذج الأول

الدرجة من ١٥

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ رابطة تنتج من السحابة الإلكترونية المكونة من تجمع إلكترونات التكافؤ الحرة حول أيونات الفلز الموجب ....

(أ) الفلزية (ب) الهيدروجينية (ج) التساهمية (د) التناسقية

٢ تسمى المجموعة 1A بعناصر ....

(أ) الأقلاء (ب) الأقلاء الأرضية (ج) الهالوجينات (د) الخاملة

٣ أهم خامات البوتاسيوم........................

(أ) كبريتات البوتاسيوم (ب) كربونات البوتاسيوم (ج) كلوريد البوتاسيوم (د) نترات البوتاسيوم

٤ عند إثارة عنصر الليثوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى (ب) أصفرذهبى (ج) بنفسجى فاتح (د) أزرق بنفسجى

٥ يعبر الشكل المقابل عن كتلة الراسب المتكون عند إضافة المادة المستخدمة فى تنقية البترول من الشوائب الحمضية إلى محلول ملح ....

كتلة الراسب

حجم NaOH

(أ) كلوريد الصوديوم (ب) كبريتات الحديد (II)

(ج) كلوريد البوتاسيوم (د) كلوريد الألومنيوم

٦ عند ذوبان نيتريد الليثيوم ينتج غاز..............................

(أ) النشادر (ب) الأكسجين (ج) النيتروجين (د) ثانى أكسيد الكربون

٧ الفلز الوحيد فى المجموعة الخامسة عشرة هو ....

(أ) النيتروجين (ب) الفوسفور (ج) الزرنيخ (د) البزموت

٨ تتميز كل عناصر المجموعة (1A) بوجود إلكترون مفرد واحد فى مستوى الطاقة الأخير ويترتب على ذلك ....

(أ) جهد تأينها الأول صغير (ب) جهد تأينها الثانى كبير جدًا

(ج) تعمل كعوامل مختزلة قوية جدًّا (د) جميع ما سبق

٩ أيون الألومنيوم Al^{+3} وأيون النحاس Cu^{+2} يتشابهان فى ....

(أ) فى نفس المجموعة فى الجدول الدورى (ب) فى نفس الدورة بالجدول الدورى

(ج) يكونان هيدروكسيد لا يذوب فى الماء (د) يكونان هيدروكسيد يذوب فى الماء

١٠ أعداد التأكسد للنيتروجين فى أكاسيده تكون .... بينما فى مركباته الهيدروجينية تكون ......

(أ) موجبة / موجبة (ب) موجبة / سالبة (ج) سالبة / سالبة (د) سالبة / موجبة

١١ العامل المؤكسد الذى يستخدم فى تجفيف النشادر أثناء التحضير هو ....

(أ) أكسيد الكالسيوم (ب) كربونات الكالسيوم

(ج) هيدروكسيد الكالسيوم (د) أكسيد الكالسيوم المحمض

١٢ من خواص غاز النشادر أنه ....

(أ) غاز عديم اللون وذو رائحة نفاذة

(ب) يشتعل ولا يساعد على الاشتعال

(ج) يذوب بسرعة فى الماء مكونًا محلولًا قلويًّا من هيدروكسيد الألمونيوم

(د) (أ) و (ب) معًا

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ رتب المواد الآتية تصاعديًا حسب درجة الانصهار والصلابة

الألومنيوم – الصوديوم – الماغنسيوم – النحاس

....

٢ علل: عناصر الأقلاء أكثر الفلزات ليونة وأقلها درجة انصهار ودرجة غليان

....

٣ حدد العنصر المختزل من العناصر التالية مع ذكر السبب:

الأكسجين ، البوتاسيوم ، السيزيوم ، الفلور

....

النموذج الثانى

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ تنشأ الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات الآتية عدا ....

(أ) الماء　　(ب) النشادر　　(ج) فلوريد الهيدروجين　　(د) حمض الهيدروكلوريك

٢ تسمى المجموعة الثانية بـ ....

(أ) الأقلاء　　(ب) الأقلاء الأرضية　　(ج) الهالوجينات　　(د) الخاملة

٣ كلوريد البوتاسيوم يوجد فى رواسب ....

(أ) الأباتيت　　(ب) الكارناليت　　(ج) الهيماتيت　　(د) السيدريت

٤ عند إثارة عنصر الصوديوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى　　(ب) أصفرذهبى　　(ج) بنفسجى فاتح　　(د) أزرق بنفسجى

٥ يتصاعد غاز........... عند الانحلال الجزئى لنترات الأقلاء.

(أ) النشادر　　(ب) الأكسجين　　(ج) النيتروجين　　(د) ثانى أكسيد الكربون

٦ عناصر تتميز بتعدد حالات تأكسدها وتتراوح بين -3 إلى $+5$ هى عناصر المجموعة ....

(أ) الثانية عشرة　　(ب) الثالثة عشرة　　(ج) الرابعة عشرة　　(د) الخامسة عشرة

٧ تتفق جميع المركبات التالية فى عدد تأكسد الأكسجين ما عدا ....

(أ) KO_2　　(ب) KOH　　(ج) K_2O　　(د) KNO_3

٨ أى من الأزواج التالية يكون محاليل مائية ....

(أ) $NaOH$ ، $Al(OH)_3$　　(ب) Na_2CO_3 ، $CaCO_3$

(ج) $AlCl_3$ ، $NaAlO_2$　　(د) KCl ، $NaCl$

٩ تتفاعل الأقلاء بشدة مع الأحماض وينتج غاز................

(أ) الأكسجين　　(ب) الهيدروجين　　(ج) النيتروجين　　(د) ثانى أكسيد الكربون

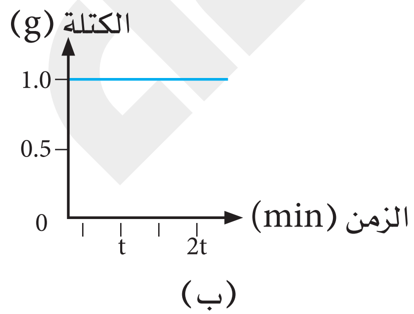
١٠ تتفاعل الأقلاء مع الهالوجينات مكونة ....

(أ) هاليدات　　(ب) أملاحًا　　(ج) مركبات أيونية　　(د) جميع ما سبق

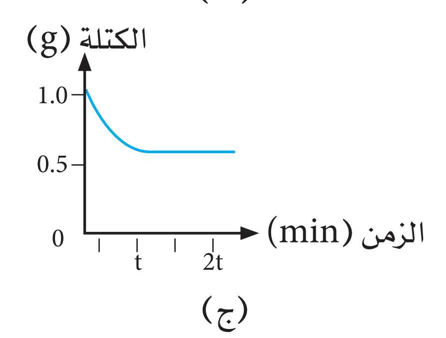
١١ حدد الشكل البيانى الذى يعبر عن التغير الناتج عن التسخين الشديد لكتلة 1g من كربونات الصوديوم ....

الكتلة (g)
1.0
0.5
0
t
2t
الزمن (min)

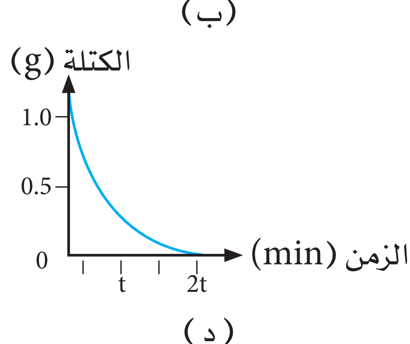
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

⑫ العبارة الصحيحة فيما يلى هى ....

(أ) تختلف نواتج تأكسد الفوسفور الشمعى عن الأبيض

(ب) الفوسفور الشمعى والأبيض لهما نفس الخواص الفيزيائية

(ج) الفوسفور الشمعى والأبيض لهما نفس الخواص الكيميائية

(د) الفوسفور الشمعى والأبيض يختلفان عن الفوسفور الأحمر فى جميع الخواص

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

① فلز الألومنيوم ($_{13}Al$) أكثر صلابة من فلز الصوديوم ($_{11}Na$)

....

② كيف تميز عمليًّا بين كلوريد الليثيوم وملح كلوريد البوتاسيوم؟

....

....

....

③ اكتب الصيغة الكيميائية للمركب (**X**) مع العلم بأنه من الهيدروكسيدات التى لا تذوب فى الماء، لونه أبيض جيلاتينى يذوب فى محلول الصودا الكاوية.

....

النموذج الثالث

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ العنصر الذى يحتوى على أعلى درجة صلابة ....

(أ) الصوديوم (ب) الكبريت (ج) الماغنسيوم (د) الألومنيوم

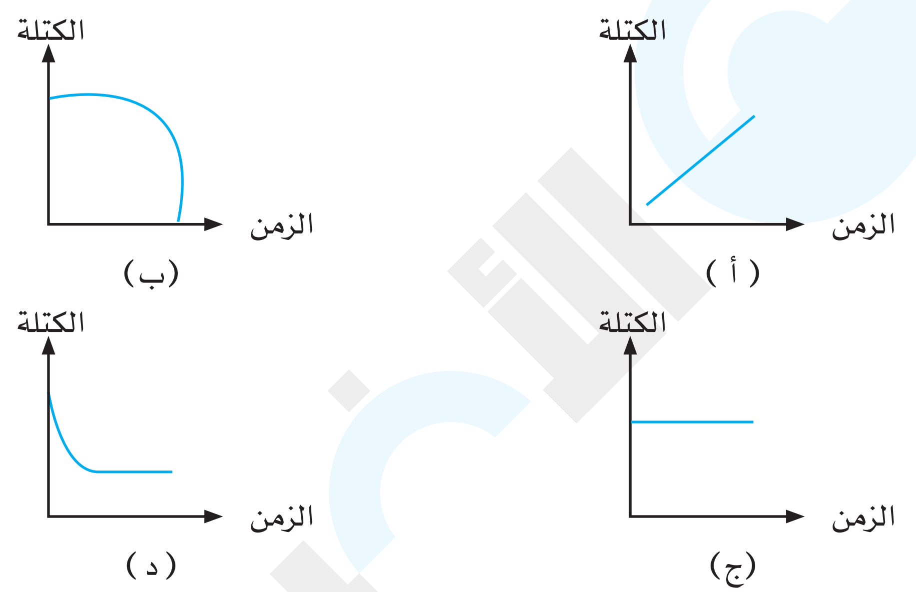
٢ يحتل الصوديوم الترتيب .... من حيث الانتشار فى القشرة الأرضية

(أ) الخامس (ب) السادس (ج) السابع (د) الثامن

٣ عدد مولات الماء فى خام الكارناليت ....

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

٤ أى الأشكال البيانية الآتية يعبر عن التغير الحادث فى كتلة عينة من صودا الغسيل عند تسخينها بشدة؟



٥ عند إثارة عنصر البوتاسيوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى (ب) أصفرذهبى (ج) بنفسجى فاتح (د) أزرق بنفسجى

٦ يتكون راسب .... عند تفاعل قلوى مع كبريتات نحاس

(أ) أحمر (ب) أصفر (ج) أخضر (د) أزرق

٧ كل هذه العناصر فلزات ما عدا ....

(أ) السيزيوم (ب) البزموت (ج) السيلكون (د) البوتاسيوم

٨ عناصر الأقلاء أكثر الفلزات ....

(أ) قساوة وأكثرها فى درجة الانصهار والغليان

(ب) قساوة وأقلها فى درجة الانصهار والغليان

(ج) ليونة وأقلها فى درجة الانصهار والغليان

(د) ليونة وأكثرها فى درجة الانصهار والغليان

٩ عدد تأكسد الأكسجين فى سوبر أكسيد البوتاسيوم هو ....

(أ) +1 (ب) -1 (ج) +2 (د) -2

١٠ عند الكشف عن كاتيون النحاس باستخدام هيدروكسيد الصوديوم يتكون ....

(أ) راسب أزرق من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_2$

(ب) راسب أزرق من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_3$

(ج) راسب أسود من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_2$

(د) راسب أسود من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_3$

١١ يستخدم نترات الأمونيوم كـ................ والزيادة منه تسبب ....

(أ) عامل مؤكسد ، ملوحة التربة (ب) سماد زراعي ، خصوبة التربة

(ج) سماد زراعي ، حموضة التربة (د) عامل مؤكسد، قلوية التربة

١٢ تحت الظروف المناسبة يتفاعل الغازان الأساسيان في الهواء الجوى ويتكون ....

(أ) ثانى أكسيد الكربون (ب) ثانى أكسيد النيتروجين

(ج) ثالث أكسيد الكربون (د) ثالث أكسيد النيتروجين

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ وضح بالمعادلة الرمزية:

تفاعل غاز النيتروجين مع كربيد الكالسيوم

....

....

٢ ما التفسير العلمى لتحول المحلول الأحمر إلى اللون الأزرق فى تجربة النافورة؟

....

٣ هل يمكن حفظ حمض النيتريك فى أوانٍ من الألومنيوم؟ مع التفسير

....

....

النموذج الرابع

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ الرابطة الهيدروجينية ....من الرابطة التساهمية

(أ) أقصر (ب) أطول (ج) أقوى (د) لا يوجد إجابة صحيحة

٢ يحتل البوتاسيوم الترتيب ....من حيث الانتشار فى القشرة الأرضية

(أ) الخامس (ب) السادس (ج) السابع (د) الثامن

٣ الفرانسيوم عنصر..................

(أ) مشع (ب) مستقر (ج) خامل (د) لا فلز

٤ عند إثارة عنصر السيزيوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى (ب) أصفر ذهبى (ج) بنفسجى فاتح (د) أزرق بنفسجى

٥ يتكون راسب .... عند تفاعل قلوى مع كبريتات الألومنيوم.

(أ) أبيض (ب) أصفر (ج) أخضر (د) أزرق

٦ يستخدم عنصر...............كمادة حافظة للخشب.

(أ) النيتروجين (ب) الفوسفور (ج) الزرنيخ (د) البزموت

٧ العنصر الفلزي النشط كيميائيًا هو الذى ....

(أ) يُكون مركبًا غير مستقر (ب) يفقد إلكتروناته بسهولة

(ج) يُكون أكسيدًا حامضيًا (د) يُكون أكسيدًا يختزل بسهولة

٨ عند تفاعل كبريتات النحاس الزرقاء مع هيدروكسيد الصوديوم ينتج ....

(أ) راسب أزرق لا يذوب فى الماء

(ب) راسب أزرق يذوب فى الماء

(ج) راسب أبيض جيلاتيني يذوب فى الماء

(د) راسب أبيض جيلاتينى يذوب فى الزيادة من هيدروكسيد الصوديوم

٩ يتفاعل كلوريد الأمونيوم مع هيدروكسيد الكالسيوم ويتصاعد غاز..............

(أ) أول أكسيد النيتروجين (ب) ثانى أكسيد النيروجين

(ج) النشادر (د) الهيدرازين

١٠ أقوى الهيدروكسيدات الآتية هو ....

(أ) KOH (ب) LiOH (ج) NaOH (د) RbOH

١١ سماد الأمونيا السائلة (سماد المستقبل) من أهم أنواع الأسمدة التى تمد التربة بالنيتروجين اللازم للنباتات بنسبة أعلى من غيره من الأسمدة بسبب ....

(أ) احتوائه على نسبة نيتروجين عالية جدًّا (82%)　　(ب) يضاف للتربة حتى عمق 12cm

(ج) (أ) و (ب) معًا　　(د) لا شيء مما سبق

١٢ يستخدم .... فى تنقية الأجواء المغلقة مثل الغواصات والطائرات

(أ) سوبرأكسيد البوتاسيوم　　(ب) كربيد الكالسيوم

(ج) هيدروكسيد الأمونيوم　　(د) نترات الصوديوم

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ علل: تستخدم مادة نترات البوتاسيوم في صناعة البارود.

....

....

٢ حدد نوع الأكاسيد التالية:

N_2O_5 , Bi_2O_5 , P_2O_3 , Sb_2O_3

....

....

....

٣ ما الغاز الناتج فى الصناعة من طريقة هابر - بوش مع كتابة المعادلة؟

....

....

النموذج الخامس

الدرجة من ١٥

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ تعتمد قوة الرابطة الفلزية على ....

(أ) عدد إلكترونات الرابطة للفلز	(ب) عدد إلكترونات التكافؤ للفلز
(ج) عدد أزواج الإلكترونات الحرة للفلز	(د) عدد أزواج إلكترونات الرابطة للفلز

٢ أهم خامات الصوديوم ....

(أ) كبريتات الصوديوم	(ب) كربونات الصوديوم
(ج) كلوريد الصوديوم	(د) نترات الصوديوم

٣ يستخدم مركب .... فى تنقية الأجواء المغلقة.

(أ) أكسيد البوتاسيوم	(ب) فوق أكسيد الصوديوم
(ج) سوبر أكسيد البوتاسيوم	(د) أكسيد الصوديوم

٤ ما عدد مولات الماء فى ملح صودا الغسيل؟

(أ) 4	(ب) 5	(ج) 8	(د) 10

٥ يستخدم .... فى علاج سرطان الدم.

(أ) ثانى أكسيد الزرنيخ	(ب) ثالث أكسيد الزرنيخ
(ج) ثانى أكسيد النيتروجين	(د) أكسيد النيتروز

٦ عند الكشف الجاف عن البوتاسيوم يعطى لونًا ....

(أ) أزرق	(ب) بنفسجيًّا فاتحًا
(ج) أزرق بنفسجيًّا	(د) بنفسجيًّا غامقًا

٧ الأقلاء أكبر عناصر الجدول الدوري حجماً وينتج عن ذلك ....

(أ) قلة كثافتها .	(ب) قيم سالبيتها الكهربية صغيرة جدًّا
(ج) سهولة فقد إلكترون تكافؤها	(د) جميع ما سبق

٨ يستخدم هيدروكسيد الصوديوم فى بعض الصناعات وفى الكشف عن ....

(أ) الشقوق القاعدية (الكاتيونات)	(ب) الشقوق الحامضية (الأنيونات)
(ج) أكاسيد الفلزات	(د) أكاسيد اللافلزات

٩ تنحل بيكربونات الصوديوم بالتسخين إلى ....

(أ) كربونات صوديوم

(ب) كربونات صوديوم وبخار ماء

(ج) كربونات صوديوم وبخار ماء وغاز أول أكسيد الكربون

(د) كربونات صوديوم وبخار ماء وغاز ثانى أكسيد الكربون

١٠ يتفاعل النيتروجين مع الماغنسيوم عند درجة حرارة مرتفعة بسبب ....

(أ) صعوبة كسر الرابطة التساهمية فى جزىء النيتروجين

(ب) ثبات التركيب الإلكترونى للماغنسيوم

(ج) قوة الرابطة الفلزية للنيتروجين

(د) كبر السالبية الكهربية للماغنسيوم

١١ نستنتج من تجربة النافورة ....

(أ) قاعدية النشادر

(ب) الشكل الفراغى للنشادر

(ج) حمضية النشادر

(د) تعادل غاز النشادر

١٢ فترة عمر النصف لعنصر الفرانسيوم .... دقيقة

(أ) 5

(ب) 10

(ج) 20

(د) 30

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ من المخطط التالى:

Mg_3N_2 —(H_2O)→ غاز (X) —(H_2O)→ المركب (Y)

غاز (X) —(HNO_3)→ المركب (Z)

(أ) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من (X) ، (Y) ، (Z) .

(ب) ما نوع وعدد الروابط فى المركب (Y)؟

....

....

....

....

....

....

٢ ما سبب إضافة الجير المطفأ إلى التربة التي تسمد بكبريتات الأمونيوم؟

....

٣ ما الطريقة المناسبة لحفظ فلزات الأقلاء

....

النموذج الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ رابطة تنتج من السحابة الإلكترونية المكونة من تجمع إلكترونات التكافؤ الحرة حول أيونات الفلز الموجب ....

(أ) الفلزية (ب) الهيدروجينية (ج) التساهمية (د) التناسقية

٢ تسمى المجموعة 1A بعناصر ....

(أ) الأقلاء (ب) الأقلاء الأرضية (ج) الهالوجينات (د) الخاملة

٣ أهم خامات البوتاسيوم.........................

(أ) كبريتات البوتاسيوم (ب) كربونات البوتاسيوم (ج) كلوريد البوتاسيوم (د) نترات البوتاسيوم

٤ عند إثارة عنصر الليثوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى (ب) أصفرذهبى (ج) بنفسجى فاتح (د) أزرق بنفسجى

٥ يعبر الشكل المقابل عن كتلة الراسب المتكون عند إضافة المادة المستخدمة فى تنقية البترول من الشوائب الحمضية إلى محلول ملح ....

(أ) كلوريد الصوديوم (ب) كبريتات الحديد (II)

(ج) كلوريد البوتاسيوم (د) كلوريد الألومنيوم

٦ عند ذوبان نيتريد الليثيوم ينتج غاز...............................

(أ) النشادر (ب) الأكسجين (ج) النيتروجين (د) ثانى أكسيد الكربون

٧ الفلز الوحيد فى المجموعة الخامسة عشرة هو ....

(أ) النيتروجين (ب) الفوسفور (ج) الزرنيخ (د) البزموت

٨ تتميز كل عناصر المجموعة (1A) بوجود إلكترون مفرد واحد فى مستوى الطاقة الأخيرويترتب على ذلك ....

(أ) جهد تأينها الأول صغير (ب) جهد تأينها الثانى كبيرجدًا

(ج) تعمل كعوامل مختزلة قوية جدًّا (د) جميع ما سبق

٩ أيون الألومنيوم Al^{+3} وأيون النحاس Cu^{+2} يتشابهان في ....

(أ) فى نفس المجموعة فى الجدول الدورى (ب) فى نفس الدورة بالجدول الدورى

(ج) يكونان هيدروكسيد لا يذوب فى الماء (د) يكونان هيدروكسيد يذوب فى الماء

١٠ أعداد التأكسد للنيتروجين في أكاسيده تكون .... بينما فى مركباته الهيدروجينية تكون ......

(أ) موجبة / موجبة (ب) موجبة / سالبة (ج) سالبة / سالبة (د) سالبة / موجبة

١١ العامل المؤكسد الذى يستخدم فى تجفيف النشادر أثناء التحضير هو ....

(أ) أكسيد الكالسيوم (ب) كربونات الكالسيوم

(ج) هيدروكسيد الكالسيوم (د) أكسيد الكالسيوم المحمض

١٢ من خواص غاز النشادر أنه ....

(أ) غاز عديم اللون وذو رائحة نفاذة

(ب) يشتعل ولا يساعد على الاشتعال

(ج) يذوب بسرعة فى الماء مكونًا محلولًا قلويًّا من هيدروكسيد الألمونيوم

(د) (أ) و (ب) معًا

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ رتب المواد الآتية تصاعديًا حسب درجة الانصهاروالصلابة

الألومنيوم – الصوديوم – الماغنسيوم – النحاس

الجواب: النحاس – الألومنيوم – الماغنسيوم – الصوديوم

٢ علل: عناصر الأقلاء أكثر الفلزات ليونة وأقلها درجة انصهار ودرجة غليان

الجواب: لضعف روابطها الفلزية نتيجة لاحتواء غلاف تكافؤها على إلكترون واحد

٣ حدد العنصر المختزل من العناصر التالية مع ذكر السبب:

الأكسجين ، البوتاسيوم ، السيزيوم ، الفلور

الجواب: السيزيوم ، البوتاسيوم / لقدرة كل منهما على فقد إلكترون تكافؤه بسهولة لكبر نصف قطر ذرته

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ تنشأ الروابط الهيدروجينية بين الجزيئات الآتية عدا ....

(أ) الماء　　(ب) النشادر　　(ج) فلوريد الهيدروجين　　(د) حمض الهيدروكلوريك

٢ تسمى المجموعة الثانية بـ ....

(أ) الأقلاء　　(ب) الأقلاء الأرضية　　(ج) الهالوجينات　　(د) الخاملة

٣ كلوريد البوتاسيوم يوجد فى رواسب ....

(أ) الأباتيت　　(ب) الكارناليت　　(ج) الهيماتيت　　(د) السيدريت

٤ عند إثارة عنصر الصوديوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى　　(ب) أصفر ذهبى　　(ج) بنفسجى فاتح　　(د) أزرق بنفسجى

٥ يتصاعد غاز............ عند الانحلال الجزئى لنترات الأقلاء.

(أ) النشادر　　(ب) الأكسجين　　(ج) النيتروجين　　(د) ثانى أكسيد الكربون

٦ عناصر تتميز بتعدد حالات تأكسدها و تتراوح بين 3- إلى 5+ هى عناصر المجموعة ....

(أ) الثانية عشرة　　(ب) الثالثة عشرة　　(ج) الرابعة عشرة　　(د) الخامسة عشرة

٧ تتفق جميع المركبات التالية فى عدد تأكسد الأكسجين ما عدا ....

(أ) KO_2　　(ب) KOH　　(ج) K_2O　　(د) KNO_3

٨ أى من الأزواج التالية يكون محاليل مائية ....

(أ) $NaOH$, $Al(OH)_3$　　(ب) Na_2CO_3 , $CaCO_3$

(ج) $AlCl_3$, $NaAlO_2$　　(د) KCl , $NaCl$

٩ تتفاعل الأقلاء بشدة مع الأحماض وينتج غاز.................

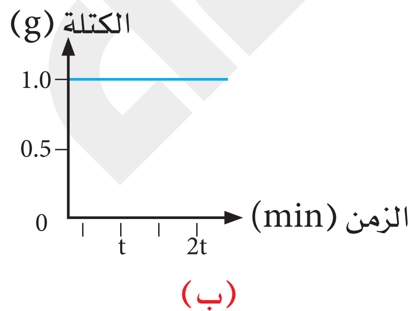
(أ) الأكسجين　　(ب) الهيدروجين　　(ج) النيتروجين　　(د) ثانى أكسيد الكربون

١٠ تتفاعل الأقلاء مع الهالوجينات مكونة ....

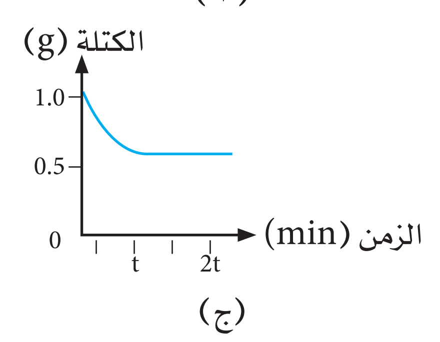
(أ) هاليدات　　(ب) أملاحًا　　(ج) مركبات أيونية　　(د) جميع ما سبق

١١ حدد الشكل البيانى الذى يعبر عن التغير الناتج عن التسخين الشديد لكتلة 1g من كربونات الصوديوم ....

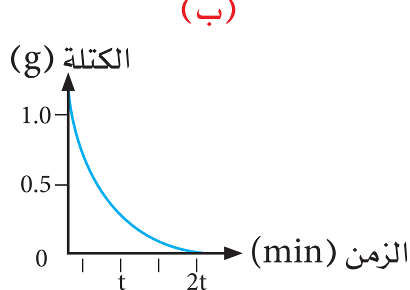
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

١٢ العبارة الصحيحة فيما يلى هى ....

(أ) تختلف نواتج تأكسد الفوسفور الشمعى عن الأبيض

(ب) الفوسفور الشمعى والأبيض لهما نفس الخواص الفيزيائية

(ج) الفوسفور الشمعى والأبيض لهما نفس الخواص الكيميائية

(د) الفوسفور الشمعى والأبيض يختلفان عن الفوسفور الأحمر فى جميع الخواص

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ فلز الألومنيوم ($_{13}Al$) أكثر صلابة من فلز الصوديوم ($_{11}Na$)

الجواب: لأن الرابطة الفلزية لفلز الألومنيوم أقوى من الرابطة الفلزية لفلز الصوديوم

٢ كيف تميز عمليًّا بين كلوريد الليثيوم وملح كلوريد البوتاسيوم؟

الجواب:

الكشف المعملى	ملح كلوريد الليثيوم	ملح كلوريد البوتاسيوم
كشف اللهب «الكشف الجاف»	تتلون المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن باللون القرمزى	تتلون المنطقة غير المضيئة من لهب بنزن باللون البنفسجى الفاتح

٣ اكتب الصيغة الكيميائية للمركب (**X**) مع العلم بأنه من الهيدروكسيدات التى لا تذوب فى الماء، لونه أبيض جيلاتينى يذوب فى محلول الصودا الكاوية.

الجواب: $Cu(OH)_2$

النموذج الثالث

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ العنصر الذى يحتوى على أعلى درجة صلابة ....

(أ) الصوديوم　　(ب) الكبريت　　(ج) الماغنسيوم　　(د) الألومنيوم

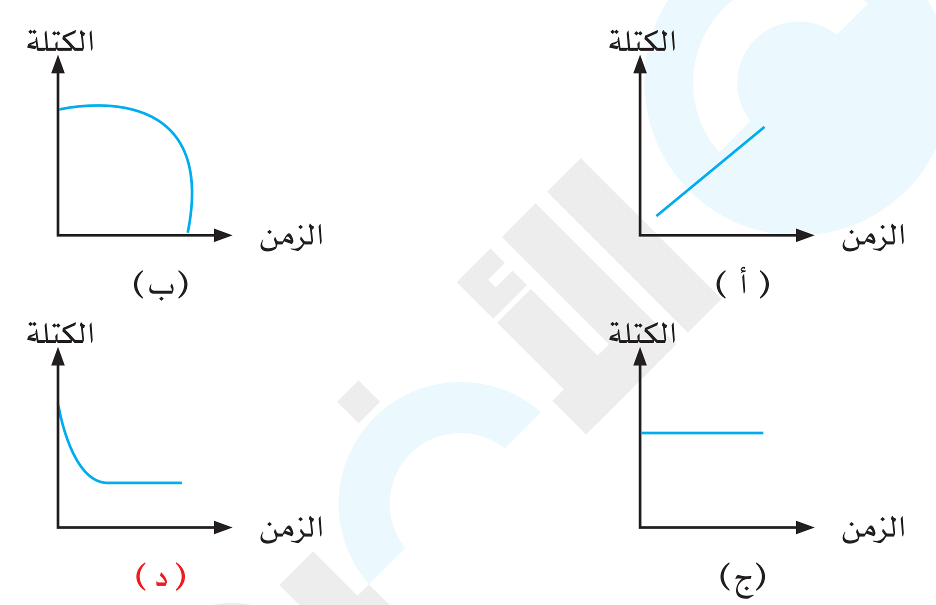
٢ يحتل الصوديوم الترتيب .... من حيث الانتشار فى القشرة الأرضية

(أ) الخامس　　(ب) السادس　　(ج) السابع　　(د) الثامن

٣ عدد مولات الماء فى خام الكارناليت.................

(أ) 4　　(ب) 5　　(ج) 6　　(د) 7

٤ أى الأشكال البيانية الآتية يعبر عن التغير الحادث فى كتلة عينة من صودا الغسيل عند تسخينها بشدة؟



٥ عند إثارة عنصر البوتاسيوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى　　(ب) أصفرذهبى　　(ج) بنفسجى فاتح　　(د) أزرق بنفسجى

٦ يتكون راسب .... عند تفاعل قلوى مع كبريتات نحاس

(أ) أحمر　　(ب) أصفر　　(ج) أخضر　　(د) أزرق

٧ كل هذه العناصر فلزات ما عدا ....

(أ) السيزيوم　　(ب) البزموت　　(ج) السيليكون　　(د) البوتاسيوم

٨ عناصر الأقلاء أكثر الفلزات ....

(أ) قساوة وأكثرها فى درجة الانصهار والغليان

(ب) قساوة وأقلها فى درجة الانصهار والغليان

(ج) ليونة وأقلها فى درجة الانصهار والغليان

(د) ليونة وأكثرها فى درجة الانصهار والغليان

٩ عدد تأكسد الأكسجين فى سوبر أكسيد البوتاسيوم هو ....

(أ) +1　　(ب) -1　　(ج) +2　　(د) -2

١٠ عند الكشف عن كاتيون النحاس باستخدام هيدروكسيد الصوديوم يتكون ....

(أ) راسب أزرق من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_2$

(ب) راسب أزرق من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_3$

(ج) راسب أسود من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_2$

(د) راسب أسود من هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_3$

١١ يستخدم نترات الأمونيوم كـ .... والزيادة منه تسبب ....

(أ) عامل مؤكسد ، ملوحة التربة

(ب) سماد زراعي ، خصوبة التربة

(ج) سماد زراعي ، حموضة التربة

(د) عامل مؤكسد، قلوية التربة

١٢ تحت الظروف المناسبة يتفاعل الغازان الأساسيان في الهواء الجوى ويتكون ....

(أ) ثانى أكسيد الكربون

(ب) ثانى أكسيد النيتروجين

(ج) ثالث أكسيد الكربون

(د) ثالث أكسيد النيتروجين

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ وضح بالمعادلة الرمزية:

تفاعل غاز النيتروجين مع كربيد الكالسيوم

الجواب:

$$CaC_{2(s)} + N_{2(g)} \xrightarrow[3000^\circ C]{\text{قوس كهربى}} C_{(s)} + CaCN_{2(s)}$$

٢ ما التفسير العلمى لتحول المحلول الأحمر إلى اللون الأزرق فى تجربة النافورة؟

الجواب: لأن غاز النشادر شره الذوبان في الماء مكونًا محلول قلوى يزرق محلوله صبغة عباد الشمس

٣ هل يمكن حفظ حمض النيتريك فى أوانٍ من الألومنيوم؟ مع التفسير

الجواب: نعم؛ لأن حمض النيتريك المركز عامل مؤكسد قوى يكون طبقة واقية غير مسامية من الأكسيد على سطح الألومنيوم وتمنعه من التفاعل

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ الرابطة الهيدروجينية ....من الرابطة التساهمية

(أ) أقصر　　(ب) أطول　　(ج) أقوى　　(د) لا يوحد إجابة صحيحة

٢ يحتل البوتاسيوم الترتيب ....من حيث الانتشار فى القشرة الأرضية

(أ) الخامس　　(ب) السادس　　(ج) السابع　　(د) الثامن

٣ الفرانسيوم عنصر.................

(أ) مشع　　(ب) مستقر　　(ج) خامل　　(د) لا فلز

٤ عند إثارة عنصر السيزيوم يعطى لهبًا لونه ....

(أ) قرمزى　　(ب) أصفر ذهبى　　(ج) بنفسجى فاتح　　(د) أزرق بنفسجى

٥ يتكون راسب .... عند تفاعل قلوى مع كبريتات الألومنيوم.

(أ) أبيض　　(ب) أصفر　　(ج) أخضر　　(د) أزرق

٦ يستخدم عنصر...............كمادة حافظة للخشب.

(أ) النيتروجين　　(ب) الفوسفور　　(ج) الزرنيخ　　(د) البزموت

٧ العنصر الفلزي النشط كيميائيًا هو الذى ....

(أ) يُكون مركبًا غير مستقر　　(ب) يفقد إلكتروناته بسهولة

(ج) يُكون أكسيدًا حامضيًا　　(د) يُكون أكسيدًا يختزل بسهولة

٨ عند تفاعل كبريتات النحاس الزرقاء مع هيدروكسيد الصوديوم ينتج ....

(أ) راسب أزرق لا يذوب فى الماء

(ب) راسب أزرق يذوب فى الماء

(ج) راسب أبيض جيلاتيني يذوب فى الماء

(د) راسب أبيض جيلاتينى يذوب فى الزيادة من هيدروكسيد الصوديوم

٩ يتفاعل كلوريد الأمونيوم مع هيدروكسيد الكالسيوم ويتصاعد غاز...............

(أ) أول أكسيد النيتروجين　　(ب) ثانى أكسيد النيروجين

(ج) النشادر　　(د) الهيدرازين

١٠ أقوى الهيدروكسيدات الآتية هو ....

(أ) KOH　　(ب) LiOH　　(ج) NaOH　　(د) RbOH

١١ سماد الأمونيا السائلة (سماد المستقبل) من أهم أنواع الأسمدة التى تمد التربة بالنيتروجين اللازم للنباتات بنسبة أعلى من غيره من الأسمدة بسبب ....

(أ) احتوائه على نسبة نيتروجين عالية جدًّا (82%)　　(ب) يضاف للتربة حتى عمق 12cm

(ج) (أ) و (ب) معًا　　(د) لا شىء مما سبق

١٢ يستخدم .... فى تنقية الأجواء المغلقة مثل الغواصات والطائرات

(أ) سوبر أكسيد البوتاسيوم　　(ب) كربيد الكالسيوم

(ج) هيدروكسيد الأمونيوم　　(د) نترات الصوديوم

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ علل: تستخدم مادة نترات البوتاسيوم فى صناعة البارود.

الجواب: لأنها تنحل بالحرارة جزئيًّا ويكون التفاعل مصحوبًا بانفجار شديد

$$2KNO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} 2KNO_{2(s)} + O_{2(g)}$$

٢ حدد نوع الأكاسيد التالية:

N_2O_5 , Bi_2O_5 , P_2O_3 , Sb_2O_3

الجواب: أكسيد حامضى: N_2O_5 , P_2O_3

أكسيد قاعدى: Bi_2O_5

أكسيد متردد: Sb_2O_3

٣ ما الغاز الناتج فى الصناعة من طريقة هابر - بوش مع كتابة المعادلة؟

الجواب: غاز النشادر

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \xrightarrow[200\ atm/500^\circ C]{Fe/Mo} 2NH_{3(g)}$$

الدرجة من ١٥

النموذج الخامس

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ تعتمد قوة الرابطة الفلزية على..................

(أ) عدد إلكترونات الرابطة للفلز — (ب) عدد إلكترونات التكافؤ للفلز

(ج) عدد أزواج الإلكترونات الحرة للفلز — (د) عدد أزواج إلكترونات الرابطة للفلز

٢ أهم خامات الصوديوم ....

(أ) كبريتات الصوديوم — (ب) كربونات الصوديوم

(ج) كلوريد الصوديوم — (د) نترات الصوديوم

٣ يستخدم مركب .... فى تنقية الأجواء المغلقة.

(أ) أكسيد البوتاسيوم — (ب) فوق أكسيد الصوديوم

(ج) سوبر أكسيد البوتاسيوم — (د) أكسيد الصوديوم

٤ ما عدد مولات الماء فى ملح صودا الغسيل ؟

(أ) 4 — (ب) 5 — (ج) 8 — (د) 10

٥ يستخدم .... فى علاج سرطان الدم.

(أ) ثانى أكسيد الزرنيخ — (ب) ثالث أكسيد الزرنيخ

(ج) ثانى أكسيد النيتروجين — (د) أكسيد النيتروز

٦ عند الكشف الجاف عن البوتاسيوم يعطى لونًا ....

(أ) أزرق — (ب) بنفسجيًّا فاتحًا

(ج) أزرق بنفسجيًّا — (د) بنفسجيًّا غامقًا

٧ الأقلاء أكبر عناصر الجدول الدوري حجماً وينتج عن ذلك ....

(أ) قلة كثافتها . — (ب) قيم سالبيتها الكهربية صغيرة جدًّا

(ج) سهولة فقد إلكترون تكافؤها — (د) جميع ما سبق

٨ يستخدم هيدروكسيد الصوديوم فى بعض الصناعات وفى الكشف عن ....

(أ) الشقوق القاعدية (الكاتيونات) — (ب) الشقوق الحامضية (الأنيونات)

(ج) أكاسيد الفلزات — (د) أكاسيد اللافلزات

٩ تنحل بيكربونات الصوديوم بالتسخين إلى ....

(أ) كربونات صوديوم

(ب) كربونات صوديوم وبخار ماء

(ج) كربونات صوديوم وبخار ماء وغاز أول أكسيد الكربون

(د) كربونات صوديوم وبخار ماء وغاز ثانى أكسيد الكربون

١٠ يتفاعل النيتروجين مع الماغنسيوم عند درجة حرارة مرتفعة بسبب ....

(أ) صعوبة كسر الرابطة التساهمية فى جزىء النيتروجين

(ب) ثبات التركيب الإلكترونى للماغنسيوم

(ج) قوة الرابطة الفلزية للنيتروجين

(د) كبر السالبية الكهربية للماغنسيوم

١١ نستنتج من تجربة النافورة ....

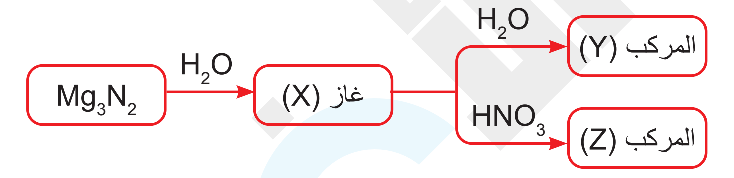
(أ) قاعدية النشادر
(ب) الشكل الفراغى للنشادر
(ج) حمضية النشادر
(د) تعادل غاز النشادر

١٢ فترة عمر النصف لعنصر الفرانسيوم .... دقيقة

(أ) 5
(ب) 10
(ج) 20
(د) 30

السؤال الثانى: أجب عما يلى:

١ من المخطط التالى:



(أ) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من (X) ، (Y) ، (Z) .

(ب) ما نوع وعدد الروابط فى المركب (Y)؟

الجواب:

(أ) (NH_3/X) , (NH_4OH/Y) , (NH_4NO_3/Z)

(ب) – رابطة أيونية نتيجة التجاذب بين أيون الأمونيوم الموجب (NH_4^+)

وأيون الهيدروكسيد السالب (OH^-)

– رابطة تناسقية فى أيون الأمونيوم نتيجة منح ذرة نيتروجين جزىء النشادر NH_3

زوج إلكترونات حر للبروتون الموجب (H^+)

– ثلاث روابط تساهمية قطبية فى جزىء النشادر نتيجة المشاركة بالإلكترونات

بين ذرة النيتروجين وثلاث ذرات من الهيدروجين.

٢ ما سبب إضافة الجير المطفأ إلى التربة التي تسمد بكبريتات الأمونيوم؟

الجواب: لمعادلة التربة حيث إن كبريتات الأمونيوم تعمل على زيادة حامضية التربة

٣ ما الطريقة المناسبة لحفظ فلزات الأقلاء

الجواب : تحفظ فى الهيدروكربونات السائلة مثل الكيروسين لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب نظرًا لنشاطها الكيميائى.



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين



مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

File Edit View E-Sign Window Help

- Open... Ctrl+O
- Reopen PDFs from last session
- Create
- Insert Pages
- Save Ctrl+S
- Save As... Shift+Ctrl+S
- Save as Other
- Reduce File Size
- Export To
- Protect Using Password
- Request Signatures
- Share File
- Revert
- Close File Ctrl+W
- Properties... Ctrl+D
- Print... Ctrl+P
- 1 0003.pdf
- 2 E:\Image\pdf\0001.pdf
- 3 0001.pdf
- 4 Adobe Scan 2 Sep 2021.pdf
- 5 E:\Image\New folder\2.pdf
- View All Recent Files...
- Exit Application Ctrl+Q

خطوة 1

خطوة 2
اختيار اسم الطابعة بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم نكتب الشرطة دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق

Print

Printer: HP LaserJet M207-M212 | Properties | Advanced | Help

Copies: 1 | Print in grayscale (black and white) | Save ink/toner

Pages to Print: All | Current | Pages 4 - 9 | More Options

Page Sizing & Handling: Size | Poster | Multiple | Booklet

Fit | Actual size | Shrink oversized pages | Custom Scale: 100 % | Choose paper source by PDF page size

Orientation: Auto | Portrait | Landscape

Comments & Forms: Document and Markups | Summarize Comments

Document: 21.0 x 29.7cm
21.59 x 27.94 cm
Page 1 of 18

Page Setup... | Print | Cancel

خطوة 5
اختيار A4

Page Setup

Paper
Size: A4
Source: Automatically Select

Orientation: Portrait | Landscape

Margins (millimeters): Left: 25 | Right: 25 | Top: 25 | Bottom: 25

OK | Cancel

خطوة 6

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس







اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة من ١ : ١٢

١ يستهلك 0.5 mol من الغاز الذى يعكر ماء الجير الرائق و mol (X) من المركب الذى يستخدم فى تنقية الأجواء المغلقة لينتج mol (Y) من كربونات البوتاسيوم وكمية من الغاز الذى يساعد على الاشتعال.

أى مما يلى يعبر عن قيمة كل من (X) ، (Y) على الترتيب ؟ (أبو المطامير / البحيرة ٢٣)

أ) 0.5 mol من (X) / 0.75 mol من (Y).

ب) 1 mol من (X) / 0.5 mol من (Y).

ج) 0.6 mol من (X) / 1 mol من (Y).

د) 0.5 mol من (X) / 1 mol من (Y).

٢ عند إمرار خليط من الغازات NH_3 ، CO_2 ، N_2 فى الجهاز الموضح بالشكل التالى :



فإن الغاز (X) يكون .... (البساتين / القاهرة ٢٣)

أ) NH_3 ، N_2

ب) CO_2 ، N_2

ج) N_2

د) NH_3

٣ ما المركب الذى عند تفاعله مع الماء يتصاعد غاز ويتكون محلول كلاهما له تأثير قاعدى على محلول عباد الشمس ؟

أ) نيتريد الليثيوم.

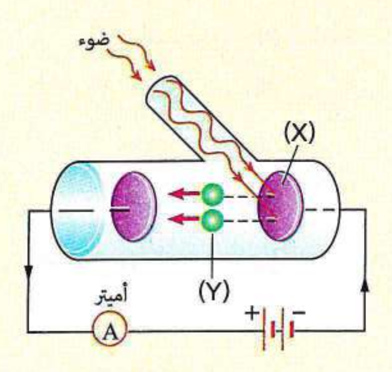
ب) سوبر أكسيد البوتاسيوم.

ج) هيدريد الليثيوم.

د) فوق أكسيد الصوديوم. (شمال / بورسعيد ٢٣)

٤ الشكل المقابل : يعبر عن أحد الظواهر التى تدَّرس فى علم الكيمياء الفيزيائية. ما اسم هذه الظاهرة ؟

وما الذى يشير إليه كل من (X) ، (Y) على الترتيب ؟



أ) الخمول الكيميائى / كروم / إلكترون.

ب) الخمول الكيميائى / ألومنيوم / أكسيد ألومنيوم.

ج) الكهروضوئية / ليثيوم / بروتون.

د) الكهروضوئية / سيزيوم / إلكترون.

٥ ترتبط جزيئات الماء فى الثلج بروابط هيدروچينية. كل من العبارات الآتية صحيحة، عدا أن ....

(أ) الثلج ينصهر عند $0°C$

(ب) الرابطة الهيدروچينية أكثر طولاً من الرابطة التساهمية فى عينة من الثلج.

(جـ) الروابط الهيدروچينية أقوى من الروابط $(O - H)$ فى جزيئات الثلج.

(د) عدد الروابط الهيدروچينية أقل من عدد الروابط التساهمية فى عينة من الثلج.

٦ ما الشكل البيانى الذى يعبر عن التغير الحادث فى كتلة $1\ g$ من نترات الصوديوم عند تسخينها بشدة ؟

الكتلة (g) — الزمن (min) — 0 ، 0.5 ، 1.0 — t ، 2t

(أ) (ب) (جـ) (د)

٧ الشكل المقابل : يوضح مقطع من الجدول الدورى.

ما الحرف الذى يدل على العنصر الذى يتميز بإنه لين ويتفاعل بعنف مع الماء ؟

A B C D

(أ) A (ب) B

(جـ) C (د) D

٨ عنصران (X) ، (Y) ينتج عن تفاعلهما معًا مركب صيغته X_2Y يذوب فى الماء مكونًا محلول جيد التوصيل للكهرباء.

أى مما يأتى يعبر عن كل من العنصرين (X) ، (Y) على الترتيب ؟

(أ) ماغنسيوم / كلور. (ب) صوديوم / كبريت.

(جـ) أكسچين / كربون. (د) نيتروچين / أكسچين.

٩ ما التفسير العلمى لارتفاع درجة انصهار الليثيوم $(181°C)$ عن درجة انصهار الصوديوم $(98°C)$ ؟

لأن ....

(أ) عدد إلكترونات تكافؤ الليثيوم أكبر من عدد إلكترونات تكافؤ الصوديوم.

(ب) الصوديوم أكثر نشاطًا من الليثيوم.

(جـ) الصوديوم أكثر ليونة من الليثيوم.

(د) قوى التجاذب بين الأيونات الموجبة وسحابة الإلكترونات المحيطة بها تكون أقوى فى الليثيوم عنها فى الصوديوم.

١٠ أى زوج من أزواج العناصر الآتية ليس لهما صور تآصلية ؟ (شمال / بورسعيد ٢٣)

(أ) P ، As (ب) N ، Bi

(جـ) As ، Sb (د) P ، C

؟

١١ تتفق كربونات الصوديوم مع كربونات الليثيوم فى .... (فاقوس / الشرقية ٢٣)

(أ) الغاز الناتج عن تفاعلهما مع الأحماض. (ب) درجة انصهار كل منهما.

(ج) اللون المتكون عند الكشف الجاف. (د) أثر الحرارة الشديدة عليهما.

١٢ ما التصنيف الصحيح لأكسيد السيزيوم ؟ (البساتين / القاهرة ٢٣)

(أ) قاعدة قوية. (ب) قاعدة ضعيفة.

(ج) أكسيد حامضى. (د) أكسيد متردد.

أجب عن الأسئلة المقالية من ١٣ : ١٥

١٣ ما نوع الروابط التى تنتمى لها الرابطة الفلزية ؟

ثم رتب العناصر الآتية تنازليًا تبعًا لقوة الرابطة الفلزية :

(ماغنسيوم / صوديوم / ألومنيوم) (شرق شبرا الخيمة / القليوبية ٢٣)

....

....

١٤ عنصر غازى لافلزى تتراوح أعداد تأكسده بين (+5 : −3).

استنتج ناتج إذابة هيدريد هذا العنصر فى الماء. (٦ أكتوبر / الجيزة ٢٣)

....

....

١٥ عينة من ملح صلـب مجهول عند الكشف الجاف عنه تلون اللهب بلون قرمزى وعند تسخين الملح بشدة حتى $1000°C$ قل وزن العينة لتصاعد غاز يعكر محلول ماء الجير الرائق :

(١) ما الكاتيون والأنيون المكونين لهذا الملح ؟

- الكاتيون : ....
- الأنيون : ....

(٢) لماذا قل وزن عينة الملح عند تسخينها إلى $1000°C$ ؟

مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على التفاعل الحادث.

....

....





اختبــار 2 على الاختبار الشهرى الثانى

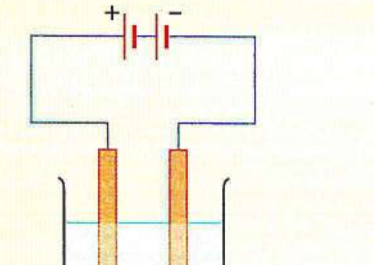
• اختر الإجابة الصحيحة للأسئلة من ١ : ١٢

١ تُركت عينتان نقيتان من السيزيوم والفرانسيوم كتلة كل منها 1 g فى وعاء مغلق.

ما كتلة هذه العينات بعد مرور 40 min ؟

أ 1 g من Cs / 1 g من Fr
ب 0.25 g من Cs / 0.5 g من Fr
جـ 1 g من Cs / 0.25 g من Fr
د 1.25 g من Cs / 1.5 g من Fr

٢ الشكل المقابل : يوضح خلية التحليل الكهربى لمصهور يوديد البوتاسيوم.



أى التفاعلات التالية تحدث عند المصعد ؟ (دشنا / قنا ٢٣)

أ $2K^{+}_{(l)} + 2e^{-} \longrightarrow 2K_{(s)}$
ب $2K_{(s)} \longrightarrow 2K^{+}_{(l)} + 2e^{-}$
جـ $2I^{-}_{(l)} \longrightarrow I_{2(s)} + 2e^{-}$
د $I_{2(s)} + 2e^{-} \longrightarrow 2I^{-}_{(l)}$

٣ افترض أربعة طلاب النتائج التالية عند إضافة الماء إلى K_2O ، أى هذه النتائج صحيح ؟

أ يتجمد الماء.
ب يتصاعد غاز.
جـ يتكون راسب.
د يتكون محلول قلوى.

٤ فى التفاعل : $Li_3N_{(s)} + 3H_2O_{(l)} \longrightarrow 3LiOH_{(aq)} + Y_{(g)}$ (البساتين / القاهرة ٢٣)

عند تعريض ساق مبللة بحمض الهيدروكلوريك المركز للغاز (Y) تتكون سُحب بيضاء كثيفة من ....

أ كلوريد الهيدروچين.
ب كلوريد الليثيوم.
جـ هيدروكسيد الأمونيوم.
د كلوريد الأمونيوم.

٥ الرابطة الفلزية تعتبر نوعًا من الروابط .... (المطرية / الدقهلية ٢٣)

أ الأيونية.
ب التساهمية.
جـ الإلكتروستاتيكية.
د التساهمية غير القطبية.

٦ عند حرق الصوديوم فى وفرة من غاز الأكسچين يتكون المركب (X) والذى يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك مكونًا النواتج (Y).

أى مما يأتى يعبر عن المركب (X) و النواتج (Y) على الترتيب ؟

أ $NaCl + H_2O$ / Na_2O
ب $NaCl + H_2O_2$ / Na_2O_2
جـ $NaCl + H_2O_2 + O_2$ / NaO_2
د $NaOH$ / NaO

؟

٧ ما عدد تأكسد النيتروچين فى المركب الناتج من تفاعل الماغنسيوم مع غاز النيتروچين ؟ (٦ أكتوبر / الجيزة ٢٣)

أ) $+5$
ب) $+3$
ج) -3
د) -1

٨ أى مما يأتى يعبر عن مكونات البارود المستخدم فى صناعة القنابل ؟ (الشرابية / القاهرة ٢٣)

أ) KNO_3 ، $NaNO_3$ ، S
ب) KNO_3 ، C ، S
ج) $NaNO_3$ ، S
د) $NaNO_3$ ، P ، C

٩ الشكل المقابل : يمثل مقطع من الجدول الدورى.

أى العبارات الآتية تعبر عن العناصر الموضحة به ؟

أ) تفاعل العنصر L مع الماء يكون أكثر عنفًا من تفاعل العنصر M معه. (بندر دمنهور / البحيرة ٢٣)
ب) يتفاعل العنصر L مع الهيدروچين مكونًا مركب عدد تأكسد الهيدروچين فيه -1
ج) يتراوح عدد تأكسد العنصر R من -3 إلى $+3$
د) العنصر T ليست له صور تآصلية.

١٠ كل مما يأتى من خواص عنصر الروبيديوم، عدا إنه .... (شمال / بورسعيد ٢٣)

أ) يتفاعل مع الماء منتجًا غاز الهيدروچين.
ب) يمكن تقسيم قطعة منه إلى قطع أصغر بالسكين.
ج) يوصل التيار الكهربى.
د) يتفاعل مع غاز الكلور، مكونًا ملح صيغته $RbCl_2$

١١ عند ترك قطعة الصوديوم فى الهواء الجوى فترة من الزمن تتكون طبقة (X) ، وعند ذوبان الطبقة (X) فى الماء يتكون المركب (Y)، فإن الصيغة الكيميائية لكل من (X) ، (Y) على الترتيب .... (فاقوس / الشرقية ٢٣)

أ) NaOH ، Na_2O
ب) Na_2O ، Na_2CO_3
ج) NaO_2 ، Na_2O
د) Na_2O ، Na_2O_2

١٢ أى مما يأتى يتميز بقدرته على توصيل الكهرباء ؟ (غرب / الإسكندرية ٢٣)

أ) $Br_{2(l)}$
ب) $NaCl_{(s)}$
ج) $HCl_{(g)}$
د) $NaCl_{(aq)}$

أجب عن الأسئلة المقالية من ١٣ : ١٥

١٣ ثلاثة عناصر (X) ، (Y) ، (Z) عند الكشف الجاف عن أملاح كل منهم يتلون اللهب باللون :

- القرمزى فى حالة X^+
- الأصفر الذهبى فى حالة Y^+
- البنفسجى الفاتح فى حالة Z^+

أى هذه العناصر تنبعث منه الإلكترونات عند امتصاص طاقة من الضوء المرئى ؟ مع التفسير.

....

....

....

١٤ ما نوع الروابط الموجودة فى عينة نقية لكل من :

(١) $_{13}X$

(٢) الماء.

....

....

١٥ يتفاعل العنصر (A) مع غاز النيتروچين وتنتج المادة (B) التى تتفاعل مع الماء، مكونة هيدروكسيد الليثيوم وغاز (C).

اكتب المعادلات الرمزية التى توضح تفاعل :

(١) العنصر (A) لتكوين المادة (B).

....

(٢) المادة (B) لتكوين الغاز (C).

....

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس





التقـويـم

الباب الثالث الروابط وأشكال الجزيئات

الدرس ٤ الرابطة التناسقية والروابط الفيزيائية

أسئلة بنظام Open Book



أولاً تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

الرابطة التناسقية

١ عدد ونوع الروابط في جزئ كلوريد الأمونيوم NH_4Cl هو .... على الترتيب.
- (أ) 3 / 5
- (ب) 5 / 5
- (ج) 3 / 3
- (د) 2 / 4

٢ ما أنواع الروابط في جزيء هيدروكسيد الأمونيوم؟ ....
- (أ) تساهمية نقية / أيونية / هيدروجينية.
- (ب) تساهمية ثنائية / أيونية / تناسقية.
- (ج) أيونية / تناسقية / تساهمية ثلاثية.
- (د) تساهمية قطبية / أيونية / تناسقية.

٣ تختلف الروابط في $NH_{3(aq)}$ عن جزيء $NH_{3(g)}$ في .... (مصر ٢٠)
- (أ) وجود رابطة تناسقية وأيونية.
- (ب) وجود رابطة هيدروچينية وتساهمية.
- (ج) وجود رابطة أيونية فقط.
- (د) وجود رابطة تساهمية فقط.

٤ الجزيء الذي يحتوي على الروابط التساهمية والأيونية والتناسقية ....
- (أ) C_2H_4
- (ب) NH_4NO_3
- (ج) $MgCl_2$
- (د) N_2

٥ أي جزيء من الجزيئات التالية يمكنه تكوين رابطة تناسقية عند اتحاده مع البروتون H^+ ؟ ....
- (أ) AsH_3
- (ب) CH_4
- (ج) H_2
- (د) C_2H_2

٦ في أيون الفوسفونيوم PH_4^+ تكون ....
- (أ) ذرة الفوسفور مانحة وأيون الهيدروجين مُستقبل.
- (ب) الفوسفور أيون سالب والهيدروجين أيون موجب.
- (ج) ذرة الهيدروجين مانحة وذرة الفوسفور مُستقبلة.
- (د) كل روابط الهيدروجين الأربعة مع الفوسفور تتكون بطريقة واحدة.

٧ عند إذابة غاز كلوريد الهيدروجين في الماء يتكون بين أيون الهيدروچين الموجب وجزيء الماء رابطة ....
- (أ) تساهمية قطبية.
- (ب) تناسقية.
- (ج) أيونية.
- (د) هيدروچينية.

٨ أي من العبارات التالية صحيحة للفوسفين PH_3 ؟ ....
- (أ) يمكنه تكوين روابط تناسقية مع جزيء فوسفين آخر.
- (ب) يذوب في الأحماض بتكوين روابط تناسقية مع هيدروچين الحمض.
- (ج) يذوب في الماء بتكوين رابطة تناسقية مع أيون الهيدروكسيد.
- (د) يكون مع الفلزات روابط أيونية قوية.

٩ عند إذابة الفوسفين في الماء يتكون بين أيون الفوسفونيوم وأيون الهيدروكسيد رابطة ....

$$PH_{3(g)} + H_2O_{(\ell)} \longrightarrow PH_4^+OH^-_{(aq)}$$

- (أ) تساهمية قطبية.
- (ب) أيونية.
- (ج) تناسقية.
- (د) هيدروچينية.

١٠ في المعادلة التالية يمثل $\mathcal{X}$ أحد عناصر المجموعة 5A :

$$\mathcal{X}H_{3(g)} + H_2O_{(\ell)} \longrightarrow \mathcal{X}H_4^+{}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

ما نوع الروابط في الأيون الموجب الناتج ؟ .... (مصر ٢٠)
- (أ) تساهمية قطبية وفلزية وأيونية.
- (ب) تناسقية وتساهمية قطبية.
- (ج) تناسقية وهيدروچينية.
- (د) هيدروچينية وأيونية وتساهمية قطبية.

١١ أيون الأرزنيوم AsH_4^+ يحتوي على ....
- (أ) أربعة روابط تساهمية قطبية.
- (ب) ثلاثة روابط تناسقية ورابطة تساهمية قطبية
- (ج) ثلاثة روابط تساهمية قطبية ورابطة واحدة تناسقية.
- (د) رابطة أيونية وثلاثة روابط تساهمية قطبية.

١٢ الهيدرازين يشبه النشادر في كل مما يأتي **ماعدا** ....
(أ) إمكانية تكوين رابطة تناسقية.
(ب) الشكل الفراغي حول ذرة النيتروجين.
(جـ) الزوايا بين أزواج الإلكترونات المرتبطة.
(د) مجموع أزواج الإلكترونات الحُرة والمرتبطة.

١٣ ما اختصار صيغة الجزيء الذي يمكنه تكوين رابطة تناسقية مما يلي ؟ ....
(أ) AX_3
(ب) AX_2
(جـ) AX_3E
(د) AX_4

١٤ جميع ما يلي من خصائص الرابطة التناسقية **ماعدا** ....
(أ) تتكون بواسطة زوج ارتباط من الإلكترونات.
(ب) تتكون بواسطة زوج حر من الإلكترونات.
(جـ) تعتبر رابطة كيميائية.
(د) مصدر زوج الإلكترونات المكون لها يكون ذرة واحدة.

١٥ إذا علمت أن جزيء النشادر يرتبط بجزيء ثالث فلوريد البورون لتكوين جزي $NH_3 - BF_3$
فماذا تتوقع أن يكون نوع الرابطة بين ذرة البورون وذرة النيتروجين؟ .... $[_7N , _5B]$
(أ) رابطة تناسقية.
(ب) رابطة أيونية.
(جـ) رابطة تساهمية قطبية.
(د) رابطة تساهمية نقية.

١٦ أي المركبات التالية يمكن أن يحتوي على ذرة مانحة ؟ ....
علماً بأن الأعداد الذرية للعناصر [Al = 13 , P = 15 , B = 5 , Be = 4 , F = 9 , H = 1] (مصر ٢٠)
(أ) BeH_2
(ب) BF_3
(جـ) PH_3
(د) AlF_3

١٧ عند تخفيف حمض الأسيتيك المركز CH_3COOH فإن الرابطة المتكونة .... (مصر ٢٠)
(أ) رابطة تناسقية بين الماء وهيدروجين الحمض المتأين.
(ب) رابطة أيونية بين مجموعات الكربوكسيل $COOH -$ وهيدروجين الماء.
(جـ) رابطة هيدروجينية بين الماء وهيدروجين الحمض المتأين.
(د) رابطة تساهمية بين CH_3COO^- والهيدروجين H^+

الرابطة الهيدروجينية

١٨ الرابطة الهيدروجينية تتم بين ....
(أ) ذرة فلز وذرة هيدروجين بين جزيئين.
(ب) ذرة هيدروجين وذرة لها سالبية كهربية عالية بين جزيئين.
(جـ) ذرة لافلز وذرة هيدروجين في نفس الجزيء.
(د) ذرة هيدروجين وذرة لها سالبية كهربية عالية في نفس الجزيء.

١٩ شروط تكوين الرابطة الهيدروجينية بين الجزيئات وبعضها أن تكون الجزيئات ....
(أ) تساهمية قطبية وتحتوي على هيدروجين.
(ب) تساهمية نقية وتحتوي على هيدروجين.
(جـ) تساهمية غير قطبية وتحتوي على أكسجين.
(د) تساهمية نقية وتحتوي على أكسجين.

٢٠ العبارة التالية صحيحة بالنسبة للرابطة الهيدروجينية ....
(أ) رابطة فيزيائية تنشأ بين جزيئات المركبات القطبية المحتوية على الهيدروجين.
(ب) تنشأ بين ذرتي الهيدروجين في جزيء الهيدروجين.
(جـ) تنشأ بين ذرة الهيدروجين وذرات عناصر الأقلاء.
(د) أقصر من الرابطة التساهمية في جزيء الماء وأقوى منها.

٢١ من مميزات المركبات التي لها القدرة على تكوين الروابط الهيدروجينية ....
(أ) تذوب في المذيبات القطبية مثل الماء.
(ب) تزداد قوة الرابطة الهيدروجينية فيها بزيادة عدد ذرات الهيدروجين في الجزيء.
(جـ) الرابطة الهيدروجينية بين جزيئاتها أقوى من الروابط التساهمية بين ذراتها.
(د) روابطها تساهمية نقية.

٢٢ من بين الروابط الآتية رابطة تتم بين الجزيئات هي الرابطة ....
(أ) التساهمية.
(ب) الهيدروجينية.
(جـ) التناسقية.
(د) الفلزية.

٢٣ عند اتحاد ذرتين من عنصر عدده الذري (1) مع ذرة من عنصر عدده الذري (8)
فإن الرابطة الناشئة بين جزيئين من المركب الناتج تكون ....
(أ) تساهمية قطبية.
(ب) تساهمية غير قطبية.
(جـ) هيدروجينية.
(د) تناسقية.

٢٤ أي المركبات التالية تكون روابط هيدروجينية مع الماء ؟ .... (مصر ٢٠)

أ) CH_3CH_2OH

ب) CH_3OCH_3

ج) C_4H_{10}

د) $CH_3 - CH_3$

---

٢٥ نوع الرابطة بين جزيئات النشادر NH_3 تكون .... (مصر ٢٠)

أ) فيزيائية هيدروجينية.

ب) فيزيائية فلزية.

ج) كيميائية أيونية.

د) كيميائية تناسقية.

---

٢٦ الرابطة بين جزيئين من الميثيل أمين $CH_3 - NH_2$ تكون .... (مصر ٢٠)

أ) تساهمية نقية.

ب) هيدروجينية.

ج) تساهمية قطبية.

د) تناسقية.

---

٢٧ الروابط التي توجد في عينة من الماء (H_2O) روابط ....

أ) هيدروجينية فقط.

ب) أيونية وهيدروجينية.

ج) تساهمية فقط.

د) تساهمية وهيدروجينية.

---

٢٨ يمكن للجزيء الواحد من الماء أن يكون .... رابطة هيدروجينية مع جزيئات أخرى.

أ) 1

ب) 2

ج) 3

د) 4

---

٢٩ الروابط الهيدروجينية تكون أقوى ما يمكن بين جزيئات ....

أ) CH_3OH

ب) NH_3

ج) H_2O

د) HF

٣٠ أي من المركبات التالية لا تكون روابط هيدروجينية ....

أ) H_2O

ب) HF

ج) NH_3

د) CH_4

---

٣١ أحد الأزواج التالية لا يستطيع تكوين روابط هيدروجينية مع الماء ؟ ....

أ) NH_2OH / HF

ب) CH_3OH / NH_3

ج) NH_3 / C_2H_5OH

د) NaOH / PH_3

---

٣٢ أحد المركبات التالية يذوب في الكحول الإيثيلي CH_3CH_2OH بتكوين روابط هيدروجينية ....

أ) الميثانول CH_3OH

ب) البنزين العطري C_6H_6

ج) الميثان CH_4

د) هيدروكسيد الصوديوم NaOH

---

٣٣ المركب الذي يستطيع تكوين روابط هيدروجينية مع الماء ولا يستطيع تكوين روابط هيدروجينية مع نفسه ....

أ)
```
  H  O     H
  |  ||    |
H-C--C--O--C-H
  |        |
  H        H
```

ب)
```
  H  H
  |  |
H-C--C--O-H
  |  |
  H  H
```

ج)
```
  H  H  H
  |  |  |
H-C==C--C-H
        |
        H
```

د)
```
  H  O
  |  ||
H-C--C--OH
  |
  H
```

---

٣٤ أي المركبات التالية يمكنها الذوبان في الماء؟ ....

أ)
```
  H
  |
H-C--N-H
  |  |
  H  H
```

ب)
```
  H  H
  |  |
H-C--C-H
  |  |
  H  H
```

ج)
```
  H  H  H
  |  |  |
H-C--C--C-H
  |  |  |
  H  H  H
```

د)
```
  H
  |
H-C-H
  |
  H
```

٣٥ **في المركب الذي أمامك** عدد الذرات التي يمكن أن تكون روابط هيدروجينية .... ذرة.

```
  H    H  H
  |    |  |
H-C-O-C-N-O-H
  |    |
  H    H
```

(أ) 2
(ب) 3
(ج) 4
(د) 5

---

٣٦ الرابطة الهيدروجينية .... الرابطة التساهمية.

(أ) أقوى وأكثر طولاً
(ب) أضعف وأكثر طولاً
(ج) أقوى وأقصر طولاً
(د) أضعف وأقصر طولاً

---

٣٧ من الشكل المقابل الرابطة (1) .... من الرابطة (2)

O−H ---(2)--- O−(1)−H (H / H)

(أ) أطول وأضعف.
(ب) أقصر وأقوى.
(ج) أطول وأقوى.
(د) أقصر وأضعف.

---

٣٨ عند تسخين الماء تسخيناً شديداً يتبخر ولا ينحل بسبب أن الرابطة بين جزيئات الماء .... من الرابطة في الجزيء الواحد.

(أ) أطول وأضعف.
(ب) أقصر وأقوى.
(ج) أطول وأقوى.
(د) أقصر وأضعف.

---

٣٩ ما التغير الحادث عند تسخين الماء لدرجة حرارة أعلى من $100^\circ C$ ؟ ....

(أ) تغير فيزيائي بكسر الروابط التساهمية القطبية.
(ب) تغير فيزيائي بكسر الروابط الهيدروجينية.
(ج) تغير كيميائي بكسر الروابط التساهمية القطبية.
(د) تغير كيميائي بكسر الروابط الهيدروجينية.

---

٤٠ **المركبات التالية** (H_2O ، HF ، NH_3) ترتب على حسب قوة الرابطة الهيدروجينية كما يلي : .... (مصر ٢٠)

(أ) $NH_3 < H_2O < HF$
(ب) $NH_3 < HF < H_2O$
(ج) $H_2O < HF < NH_3$
(د) $H_2O < NH_3 < HF$

الرابطة الفلزية

٤١ في البلورة الفلزية تصبح البلورة أكثر تماسكاً وصلابة كلما ....

(أ) زاد عدد الذرات في البلورة.
(ب) زاد العدد الذري للعنصر المكون للبلورة.
(ج) زاد عدد إلكترونات الغلاف الخارجي لذرة الفلز في البلورة.
(د) قل رقم المجموعة الرأسية للفلز في الجدول الدوري للعناصر.

---

٤٢ الرابطة بين الذرات في سلك من الألومنيوم النقي تكون ....

(أ) تساهمية نقية.
(ب) تساهمية قطبية.
(ج) فلزية.
(د) أيونية.

---

٤٣ عنصر عدده الذري 11 عندما ترتبط ذراته مع بعضها فإن هذه الروابط تكون ....

(أ) تساهمية نقية.
(ب) تساهمية قطبية.
(ج) فلزية.
(د) أيونية.

---

٤٤ عندما تحيط إلكترونات التكافؤ الحرة بأيونات الفلز الموجبة تتكون رابطة ....

(أ) أيونية.
(ب) تناسقية.
(ج) فلزية.
(د) هيدروجينية.

---

٤٥ أي من العناصر التالية أكثر صلابة ؟ ....

(أ) الليثيوم ${}_{3}Li$
(ب) الصوديوم ${}_{11}Na$
(ج) البوتاسيوم ${}_{19}K$
(د) الكالسيوم ${}_{20}Ca$

---

٤٦ يفضل أن تصنع أسلاك الكهرباء في أعمدة الإنارة من عنصر ....

(أ) الألومنيوم ${}_{13}Al$
(ب) الصوديوم ${}_{11}Na$
(ج) البوتاسيوم ${}_{19}K$
(د) الكالسيوم ${}_{20}Ca$

٤٧ الترتيب الصحيح للعناصر التالية حسب قوة الرابطة الفلزية كالتالي ....

أ) $_{26}Fe < _{19}K < _{20}Ca < _{31}Ga$

ب) $_{19}K < _{20}Ca < _{31}Ga < _{26}Fe$

ج) $_{19}K < _{20}Ca < _{26}Fe < _{31}Ga$

د) $_{31}Ga < _{26}Fe < _{19}K < _{20}Ca$

٤٨ سبيكة الذهب والنحاس عبارة عن ....

أ) مركب وروابط فلزية.

ب) مركب وروابط أيونية.

ج) مخلوط وروابط فلزية.

د) مخلوط وروابط أيونية.

٤٩ عنصر (X) يقع في الدورة الثالثة وإلكترونات تكافؤه تساوي نصف عدد إلكترونات المستوى الأول، وعنصر (Y) ينتهي توزيعه بالمستوى $3p^1$ ، أي الاختيارات الآتية صحيحاً ؟ .... (مصر ٢٠)

أ) (Y) درجة انصهاره أكبر من (X) وبلورته أكثر تماسكاً.

ب) (Y) درجة انصهاره أقل من (X) وبلورته أقل تماسكاً.

ج) (Y) درجة انصهاره أقل من (X) وبلورته أكثر تماسكاً.

د) (Y) درجة انصهاره أكبر من (X) وبلورته أقل تماسكاً.

٥٠ ثلاث فلزات لها درجات الانصهار الآتية :

العنصر	X	Y	A
درجة الانصهار	1083°C	63°C	327°C

فإن الترتيب تصاعدياً حسب السحابة الإلكترونية الحرة تكون .... (مصر ٢٠)

أ) $A < X < Y$

ب) $Y < A < X$

ج) $X < A < Y$

د) $A < Y < X$

٥١ **مستعيناً بالجدول التالي :**

Ca	P	K
$[Ar]\ 4s^2$	$[Ne]\ 3s^2\ ,\ 3p^3$	$[Ar]\ 4s^1$

فإن الترتيب الصحيح لقوة تماسك ذرات هذه العناصر داخل الشبكة البلورية تكون .... (مصر ٢٠)

أ) $P < K < Ca$

ب) $K > Ca > P$

ج) $P > K > Ca$

د) $K < Ca < P$

٥٢ **الجدول التالي** يمثل جزء من الجدول الدوري يحتوي على رموز افتراضية لبعض العناصر

1A	2A	3A	4A
Y		X	D
	Z	L	
M			

أي الاختيارات الآتية صحيحة ؟ .... (مصر ٢٠)

أ) Y درجة انصهاره أعلى من X

ب) Y أكثر توصيل كهربي من X

ج) L أكثر صلابة من M

د) M أكثر صلابة من L

٥٣ كل مما يأتي يحدث نتيجة تكوين روابط فيزيائية **ماعدا** ....

أ) قوى التماسك في قطعة نحاس.

ب) ارتباط ذرات الفلور بذرات الهيدروجين بين جزيئات فلوريد الهيدروجين.

ج) التجاذب الإلكتروستاتيكي بين أيونات البوتاسيوم وأيونات البروميد في بروميد البوتاسيوم.

د) انجذاب ذرة هيدروجين في مركب قطبي وذرة أعلى سالبية كهربية في جزيء آخر.

٥٤ كل مما يلي روابط فيزيائية **ماعدا** ....

أ) الرابطة بين جزيئات النشادر وبعضها.

ب) الرابطة التي يعزى إليها تماسك مسمار من الحديد.

ج) الرابطة التي يعزى إليها ارتفاع درجة غليان الكحول الإيثيلي C_2H_5OH

د) الرابطة بين أيون الهيدروجين الموجب وجزئ النشادر.

ثانياً أجب عن الأسئلة التالية:

١ قارن بين:

(١) الرابطة التساهمية والرابطة التناسقية.

(٢) الرابطة التساهمية والرابطة الهيدروجينية.

(٣) الرابطة الأيونية والرابطة الفلزية.

٢ وضح نوع الروابط في كلٍ من :

(١) كلوريد الهيدروجين. (٢) جزئ النشادر.

(٣) جزئ الكلور. (٤) هيدروكسيد الأمونيوم.

(٥) كلوريد الصوديوم. (٦) جزيء الماء.

(٧) بين جزيئات الماء. (٨) قطعة من الصوديوم.

(٩) عينة من الماء. (١٠) ساق من الألومنيوم.

(١١) أيون الهيدرونيوم. (١٢) أكسيد الكالسيوم.

(١٣) شريط من الماغنسيوم.

٣ رتب الفلزات التالية تصاعدياً حسب درجة انصهارها مع بيان السبب :

[الماغنسيوم $({}_{12}Mg)$ – الصوديوم $({}_{11}Na)$ – الألومنيوم $({}_{13}Al)$]

٤ ما هي المركبات التي لا ترتبط جزيئاتها بروابط هيدروجينية ؟ مع ذكر السبب.

(١) CH_4 (٢) $H-O-Cl$

(٣) $H-F$ (٤) NH_3

(٥) C_2H_2

٥ ما هو التفسير العلمي لكل مما يلي ؟

(١) الرابطة التناسقية تعتبر نوع خاص من الروابط التساهمية.

(٢) بالرغم من أن الكبريت يقع تحت الأكسجين مباشرة في المجموعة السادسة في الجدول الدوري إلا أن مركباتهما مع الهيدروجين مختلفة فالماء يغلي عند 100°C ، بينما يغلي كبريتيد الهيدروجين عند –61°C

(٣) الماء سائل والنشادر غاز بالرغم من تقارب الكتلة الجزيئية لهما.

(٤) لا يوجد أيون الهيدروجين (البروتون) الناتج من تأين الأحماض منفرداً في الماء.

التقـويـم

الباب الرابع العناصر الممثلة في بعض المجموعات المنتظمة

الدرس ١ عناصر المجموعة 1A

أسئلة بنظام Open Book



أولاً تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١ أيٌّ ممَّا يلي يُعدُّ فلزًّا قلويًّا؟ ....

(أ) الراديوم.

(ب) السيزيوم.

(ج) الكالسيوم.

(د) السيزيوم.

٢ أكثر عناصر الأقلاء وفرة في القشرة الأرضية توجد في خام ....

(أ) $NaCl$

(ب) $KCl.MgCl_2.6H_2O$

(ج) Cs_2O

(د) Li_2CO_3

٣ عمر النصف للنظير الأكثر استقرارًا للفلز القلوي المشعّ الفرانسيوم 22 دقيقة فقط.
إذا كانت عينة الفرانسيوم كبيرة بما يكفي للتفاعل بشكل واضح مع الماء، أي مما يلي صحيح؟ ....

(أ) تفاعل الفرانسيوم مع الماء أكثر نشاطاً من تفاعل السيزيوم مع الماء.

(ب) تفاعل الفرانسيوم مع الماء متماثل النشاط مع تفاعل السيزيوم مع الماء.

(ج) تفاعل الفرانسيوم مع الماء أقل نشاطاً من تفاعل السيزيوم مع الماء.

(د) تفاعل الفرانسيوم مع الماء متماثل النشاط مع تفاعل الليثيوم مع الماء.

٤ في أيِّ من الفلزات القلوية تكون إلكترونات التكافؤ أقربَ إلى النواة؟ ....

(أ) الصوديوم.

(ب) السيزيوم.

(ج) الليثيوم.

(د) البوتاسيوم.

٥ أيُّ الفلزات القلوية الآتية أقل نشاطاً كيميائياً؟ ....

(أ) الروبيديوم.

(ب) البوتاسيوم.

(ج) الليثيوم.

(د) الصوديوم.

٦ أيُّ الفلزات القلوية الآتية أكثر نشاطًا؟ ....

(أ) السيزيوم.
(ب) البوتاسيوم.
(ج) الصوديوم.
(د) الليثيوم.

٧ أقوى العوامل المختزلة التالية هو ....

(أ) الليثيوم.
(ب) الصوديوم.
(ج) البوتاسيوم.
(د) السيزيوم.

٨ أكثر عناصر الأقلاء نشاطًا ....

(أ) عامل مختزل قوي ولين.
(ب) عامل مختزل ضعيف وصلب.
(ج) عامل مختزل قوي وصلب.
(د) عامل مختزل ضعيف ولين.

٩ أكثر عناصر الأقلاء نشاطًا ....

(أ) أكبر في درجة الانصهار وأقل في الميل الإلكتروني.
(ب) أكبر في درجة الانصهار وأكبر في الميل الإلكتروني.
(ج) أقل في درجة الانصهار وأقل في الميل الإلكتروني.
(د) أقل في درجة الانصهار وأكبر في الميل الإلكتروني.

١٠ تتميز عناصر الأقلاء بـ ....

(أ) قوة الرابطة الفلزية وزيادة النشاط الفلزي.
(ب) قوة الرابطة الفلزية ونقص النشاط الفلزي.
(ج) ضعف الرابطة الفلزية وزيادة النشاط الفلزي.
(د) ضعف الرابطة الفلزية ونقص النشاط الفلزي.

١١ أيُّ الفلزات القلوية الآتية أقوى في التفاعل مع الماء؟ ....

(أ) السيزيوم.
(ب) البوتاسيوم.
(ج) الصوديوم.
(د) الليثيوم.

١٢ أيُّ العبارات الآتية عن العناصر في المجموعة الأولى غير صحيحة؟ ....

(أ) الصوديوم أعلى من البوتاسيوم في درجة الانصهار.
(ب) الليثيوم أكثر نشاطاً من الصوديوم.
(ج) السيزيوم أكثر ليونة من الليثيوم.
(د) البوتاسيوم أقل كثافة من الروبيديوم.

١٣ أيُّ من الآتي يُمثِّل إحدى خواص الفلزات القلوية؟ ....

(أ) غير نشيطة.
(ب) درجات انصهارها مُرتفِعة.
(ج) موصِّلات غير جيدة للكهرباء.
(د) ليِّنة.

١٤ لماذا يزداد نشاط الفلزات القلوية بالنزول لأسفل المجموعة؟ ....

(أ) لأن الذرات تُصبِح أصغر حجمًا.
(ب) لأن قوى الجذب بين النواة والإلكترون الخارجي تزداد.
(ج) لأن الإلكترون الخارجي يُصبِح أقرب إلى النواة.
(د) لأن المسافة بين النواة وإلكترونات التكافؤ تزداد.

١٥ أيُّ الفلزات القلوية الآتية أقوى في التفاعل مع الأحماض؟ ....

(أ) السيزيوم.
(ب) البوتاسيوم.
(ج) الصوديوم.
(د) الليثيوم.

١٦ أيٌّ من الجمل الآتية خطأ؟ ....

(أ) الفلزات القلوية درجة غليانها أقل من الحديد.
(ب) الفلزات القلوية أكثر ليونة من الحديد.
(ج) الفلزات القلوية أعلى كثافة من الحديد.
(د) الفلزات القلوية أكثر تفاعلًا من الحديد.

١٧ لماذا تُخزَّن الفلزات القلوية كالليثيوم والصوديوم والبوتاسيوم تحت الزيت؟ ....

(أ) لأنها تتأكسد إذا تعرَّضت للهواء.
(ب) لأنها تتفاعل مع النيتروجين الموجود في الهواء.
(ج) لأنها تتفاعل مع الزيت لتكوين طبقة واقية.
(د) لأنها حسَّاسة للأشعة فوق البنفسجية، التي يمنعها الزيت.

١٨ أكمل المعادلة اللفظية التالية: فلز قلوي + ماء ⟵ ....

(أ) هيدروكسيد الفلز + هيدروچين.
(ب) هيدروكسيد الفلز + بخار الماء.
(ج) أكسيد الفلز + هيدروچين.
(د) ملح + أكسچين.

---

١٩ أيٌّ الغازات الآتية يتكوّن عند تفاعل فلز قلوي مع الماء؟ ....

(أ) ثاني أكسيد الكربون.
(ب) الهيدروچين.
(ج) النيتروچين.
(د) الأكسچين.

---

٢٠ أي من التفاعلات التالية ينطلق منها أكبر قدر من الطاقة الحرارية؟ ....

(أ) تفاعل الصوديوم مع الماء.
(ب) تفاعل الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.
(ج) تفاعل البوتاسيوم مع الماء.
(د) تفاعل البوتاسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

---

٢١ أيٌّ ممّا يلي لا يمكن ملاحظته عند تفاعل الصوديوم مع الماء؟ ....

(أ) هبوط الصوديوم إلى قاع الوعاء.
(ب) اتخاذ الصوديوم شكلًا كرويًّا.
(ج) انصهار الصوديوم.
(د) فوران الصوديوم عند ملامسته للماء.

---

٢٢ عند تفاعل الليثيوم مع الماء، يُلاحَظ حدوث فوران في مكان وجود الليثيوم على سطح الماء، ويصبح التفاعل أبطأ نسبيًّا. وعند تفاعل البوتاسيوم مع الماء، يشتعل البوتاسيوم فورًا ويتحرَّك بعنف حول سطح الماء، وينتهي التفاعل بسرعة. أيٌّ من العبارات الآتية يصف سبب ملاحظة هذه الاختلافات؟ ....

(أ) يفقد الليثيوم إلكترونات التكافؤ بسهولة أكبر من البوتاسيوم.
(ب) الليثيوم أقل كثافة من البوتاسيوم.
(ج) البوتاسيوم أكثر قابلية للاشتعال من الليثيوم.
(د) تزداد تفاعلية فلزات المجموعة الأولى نزولًا لأسفل المجموعة في الجدول.

---

٢٣ يتغيّر لون الليثيوم عند تعرُّضه للهواء ويفقد لمعانه في أقل من دقيقة بعدِ قَطْعه.
مع أيِّ مادة يتفاعل الليثيوم في هذه الحالة؟ ....

(أ) ثاني أكسيد الكربون.
(ب) الهيدروچين.
(ج) النيتروچين.
(د) الأكسچين.

٢٤ عند احتراق البوتاسيوم في أكسچين الهواء الجوي يتكون أكسيد له الرمز الأيوني ....

(أ) O^{2-}
(ب) O^{-}
(ج) O_2^{2-}
(د) O_2^{-}

---

٢٥ ما الصيغة الجزيئية للمُركّب الناتج عن تفاعل الروبيديوم الساخن مع غاز الأكسچين؟ ....

(أ) Rb_2O_3
(ب) Rb_2O
(ج) RbO
(د) RbO_2

---

٢٦ أيٌّ ممّا يلي يمثِّل المعادلة الصحيحة الموزونة لتفاعل السيزيوم مع الأكسچين؟ ....

(أ) $4Cs_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2Cs_2O_{(s)}$
(ب) $Cs_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CsO_{2(s)}$
(ج) $2Cs_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow Cs_2O_{(s)}$
(د) $2Cs_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow Cs_2O_{2(s)}$

---

٢٧ أيٌّ من الآتي يُمثِّل المعادلة الصحيحة لتفاعل الصوديوم والأكسچين لتكوين الأكسيد المثالي؟ ....

(أ) $2Na_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2Na_2O_{2(s)}$
(ب) $2Na_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NaO_{(s)}$
(ج) $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2Na_2O_{(s)}$
(د) $2Na_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NaO_{2(s)}$

---

٢٨ أيٌّ ممّا يلي ليس من خواص الفلزات القلوية؟ ....

(أ) تتفاعل مع الأكسچين لإنتاج الأكاسيد وفوق الأكاسيد وسوبر الأكاسيد.
(ب) ذات كثافات منخفضة مقارنةً بمعظم الفلزات الأخرى.
(ج) يتشبع فيه المستوى الفرعي s في غلافها الخارجي.
(د) تتفاعل مع الماء لإنتاج الهيدروكسيدات والهيدروچين.

---

٢٩ أيٌّ المعادلات الآتية تَصِف بشكل صحيح التفاعل بين البوتاسيوم والكلور؟ ....

(أ) $2K_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2KCl_{(s)}$
(ب) $2K_{(s)} + 2Cl_{2(\ell)} \longrightarrow 2KCl_{(s)}$
(ج) $K_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow KCl_{2(s)}$
(د) $2K_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2KCl_{(aq)}$

٣٠ ما اسم ناتج تفاعل فلز الصوديوم مع الفوسفور؟ ....

(أ) ثيوكبريتات الصوديوم.
(ب) فوسفيت الصوديوم.
(ج) فوسفيد الصوديوم.
(د) فوسفات الصوديوم.

٣١ ما أسماء نواتج تفاعل هيدريد الصوديوم والماء؟ ....

(أ) الصوديوم وأيونات الهيدرونيوم.
(ب) هيدروكسيد الصوديوم وغاز الأكسجين.
(ج) فلز الصوديوم وغاز الهيدروجين.
(د) هيدروكسيد الصوديوم وغاز الهيدروجين.

٣٢ كل من الأملاح التالية تنحل بالحرارة كلياً أو جزئياً **ماعدا** ....

(أ) كربونات الليثيوم.
(ب) كربونات الصوديوم.
(ج) نترات الصوديوم.
(د) نترات البوتاسيوم.

٣٣ عند التحليل الكهربي لمحلول كلوريد الصوديوم يتكون ....

(أ) الكلور عند المصعد والصوديوم عند المهبط.
(ب) الكلور عند المصعد والهيدروچين عند المهبط.
(ج) الصوديوم عند المصعد والكلور عند المهبط.
(د) الهيدروچين عند المصعد والكلور عند المهبط.

٣٤ ما المادة المتكونة عند أنود خلية تحليل كهربي تحتوي على مصهور يوديد البوتاسيوم؟ ....

(أ) اليود.
(ب) البوتاسيوم.
(ج) الهيدروچين.
(د) الأكسچين.

٣٥ يُمكِن تحضير فلز الصوديوم من خاماته عن طريق التحليل الكهربي لكلوريد الصوديوم المنصهر.
أيٌّ من الآتي يَصِف جيدًا هذه العملية؟ ....

(أ) تتأكسد أيونات الكلوريد عند المهبط، وتُختزَل أيونات الصوديوم عند المصعد.
(ب) تُختزَل أيونات الكلوريد عند المصعد، وتتأكسد أيونات الصوديوم عند المهبط.
(ج) تتأكسد أيونات الكلوريد عند المصعد، وتُختزَل أيونات الصوديوم عند المهبط.
(د) تُختزَل أيونات الكلوريد عند المهبط، وتتأكسد أيونات الصوديوم عند المصعد.

ثانيًا أجب عن الأسئلة التالية:

١ كيف تميز عمليًا بين كل من ... ؟

١ كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم.
٢ ملح كلوريد الليثيوم وملح كلوريد السيزيوم.
٣ نيتريد الليثيوم وأكسيد الليثيوم وهيدريد الليثيوم.
٤ كربونات الصوديوم ونترات الصوديوم.
٥ كربونات الليثيوم وكربونات الصوديوم.

٢ وضح بالمعادلات (إن وجد) أثر الحرارة على كل مما يلي :

١ نترات الصوديوم.
٢ كربونات الليثيوم.
٣ خليط الفوسفور والبوتاسيوم.
٤ خليط الصوديوم ومسحوق الكبريت.
٥ كربونات الصوديوم.

٣ وضح بالمعادلات الكيميائية كل مما يلي:

١ امرار غاز CO_2 على سوبر أكسيد البوتاسيوم في وجود عامل حفاز.
٢ وضع قطعة صوديوم في الماء.
٣ الحصول على فوسفيد البوتاسيوم من البوتاسيوم.
٤ الحصول على نيتريت الصوديوم من نترات الصوديوم.
٥ تسخين عنصر الليثيوم مع امرار تيار من الهيدروچين عليه.
٦ تسخين الصوديوم مع الهيدروجين.
٧ فقد الأكتينيوم $^{227}_{89}Ac$ لدقيقة ألفا $^{4}_{2}He$
٨ مبتدئا بالليثيوم والنيتروچين، كيف تحصل على غاز الأمونيا؟

٤ أسئلة متنوعة:

١ وضح أثر تفاعل الأكسچين مع قطعة مشتعلة من:
(١) الليثيوم.
(٢) الصوديوم.
(٣) البوتاسيوم.
(٤) السيزيوم.

❷ 📖 وضح أثر المواد التالية على فلز الصوديوم:

(١) حمض الهيدروكلوريك.

(٢) الهيدروچين.

(٣) الأكسچين.

(٤) الماء.

❸ 📖 بين التركيب الإلكتروني للعناصر الآتية ثم بين أعداد تأكسدها الممكنة:

(١) البوتاسيوم $({}_{19}K)$

(٢) السيزيوم $({}_{55}Cs)$

❹ ادرس **المخطط التالي** ثم اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات (A) ، (B) ، (C):

$$B + C \xleftarrow{+LiH} H_2O \xrightarrow{+Li_3N} A + B$$

التقــويـم

الباب الرابع العناصر الممثلة في بعض المجموعات المنتظمة

الدرس ② أشهر مركبات الصوديوم

أسئلة بنظام Open Book

Answers

أولاً تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

هيدروكسيد الصوديوم

❶ يتفاعل هيدروكسيد الصوديوم مع كل مما يأتي **ماعدا** ....

(أ) SO_3

(ب) NO_2

(ج) CO_2

(د) CaO

❷ كل مما يأتي صحيح لهيدروكسيد الصوديوم **ماعدا** ....

(أ) يزداد وزنها عند وضعها في الهواء الجوي.

(ب) تعمل على تآكل الورق.

(ج) تحفظ في كؤوس زجاجية مفتوحة.

(د) شديد الذوبان في الماء والأحماض.

❸ 💻 عندما يستخدم أحد الطلاب محلول هيدروكسيد الصوديوم للكشف عن كاتيون Cu^{2+} في عيّنة من كبريتات النحاس II، أيٌّ من الآتي هو الملاحظة الصحيحة؟ ....

(أ) يَنْتج راسب أزرق اللون، ويتحوَّل إلى اللون الأسود بالتسخين نتيجةً لتكوُّن هيدروكسيد النحاس II

(ب) يَنْتج راسب أبيض اللون، ويتحوَّل إلى اللون الأسود بالتسخين نتيجةً لتكوُّن هيدروكسيد النحاس II

(ج) يَنْتج راسب أزرق اللون، ويتحوَّل إلى اللون الأسود بالتسخين نتيجةً لتكوُّن أكسيد النحاس II

(د) يَنْتج راسب أبيض اللون، ويتحوَّل إلى اللون الأسود بالتسخين نتيجةً لتكوُّن أكسيد النحاس II

❹ يمكن أن يتواجد كاتيون النحاس II في صورة راسب مع أنيون ....

(أ) كلوريد أو بيكربونات.

(ب) كبريتات أو كلوريد.

(ج) نترات أو بيكربونات.

(د) هيدروكسيد أو أكسيد.

❺ أي من المركبات التالية تتفاعل مع كلاً من هيدروكسيد الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك؟ ....

(أ) ميتا ألومينات الصوديوم.

(ب) هيدروكسيد الألومنيوم.

(ج) كربونات الصوديوم.

(د) كلوريد الأمونيوم.

٦ أيٌّ من الآتي صواب عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم المائي إلى محلول من كلوريد الألومنيوم؟ ....

(أ) يتكوَّن راسب أبيض من هيدروكسيد الألومنيوم، وتُعاد إذابته بإضافة كمية فائضة من هيدروكسيد الصوديوم بسبب تكوُّن أكسيد الألومنيوم.

(ب) يتكوَّن راسب أزرق من هيدروكسيد الألومنيوم، وتُعاد إذابته بإضافة كمية فائضة من هيدروكسيد الصوديوم بسبب تكوُّن ميتا ألومينات الصوديوم.

(ج) يتكوَّن راسب أبيض من هيدروكسيد الألومنيوم، وتُعاد إذابته بإضافة كمية فائضة من هيدروكسيد الصوديوم بسبب تكوُّن أكسيد الصوديوم.

(د) يتكوَّن راسب أبيض من هيدروكسيد الألومنيوم، وتُعاد إذابته بإضافة كمية فائضة من هيدروكسيد الصوديوم بسبب تكوُّن ميتا ألومينات الصوديوم.

٧ أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح تم إضافة قليلاً من NaOH فتكون راسب، وبإضافة المزيد من NaOH يتكون ....

(أ) $NaAlO_{2(aq)}$

(ب) $BaSO_{4(s)}$

(ج) $NaNO_{3(aq)}$

(د) $Al(OH)_{3(s)}$

٨ كاتيون (M) عند إضافة محلول الأمونيا إلى محلوله يكون راسب $M(OH)_3$ يذوب في محلول هيدروكسيد الصوديوم، ما هو الكاتيون (M) ؟ ....

(أ) الألومنيوم، ويذوب الراسب في حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(ب) الألومنيوم، ولا يذوب الراسب في حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(ج) النحاس II، ويذوب الراسب في حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(د) النحاس II، ولا يذوب الراسب في حمض الهيدروكلوريك المخفف.

٩ من التفاعل التالي: $\mathcal{X}Cl_{3(aq)} + 4NaOH_{(aq)} \longrightarrow 3NaCl_{(aq)} + Na\mathcal{X}O_{2(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

ما هو الكاتيون ($\mathcal{X}$)؟ ....

(أ) الحديد III ، والمركب $\mathcal{X}(OH)_3$ راسب بني محمر.

(ب) الحديد III ، والمركب $\mathcal{X}(OH)_3$ راسب أبيض چيلاتيني.

(ج) الألومنيوم ، والمركب $\mathcal{X}(OH)_3$ راسب بني محمر.

(د) الألومنيوم، والمركب $\mathcal{X}(OH)_3$ راسب أبيض چيلاتيني.

١٠ ما المعادلة الكيميائية المعبرة عن تفاعل وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم مع كلوريد الألومنيوم؟ ....

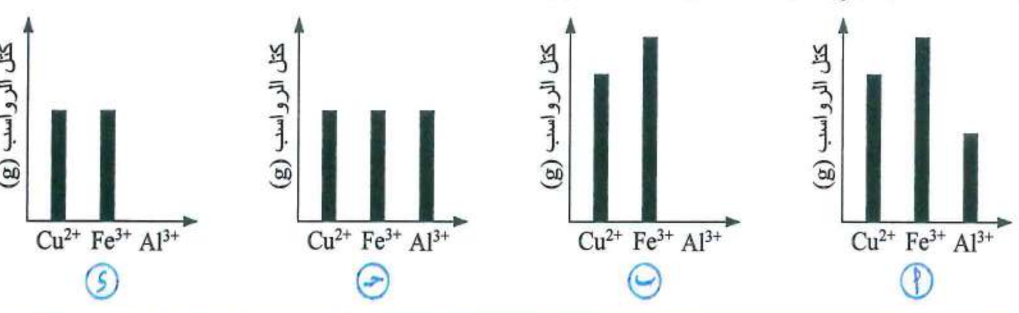
(أ) $AlCl_{3(aq)} + 3NaOH_{(aq)} \longrightarrow 3NaCl_{(aq)} + Al(OH)_{3(s)}$

(ب) $AlCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow 3NaCl_{(aq)} + AlOH_{(s)}$

(ج) $AlCl_{3(aq)} + 4NaOH_{(aq)} \longrightarrow 3NaCl_{(aq)} + NaAlO_{2(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

(د) $AlCl_{3(aq)} + 4NaOH_{(aq)} \longrightarrow Al(OH)_{3(s)} + NaAlO_{2(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

١١ عند إضافة كمية فائضة من NaOH إلى ثلاثة محاليل مختلفة تحتوي على كميات متساوية من Cu^{2+} ، Fe^{3+} ، Al^{3+} على الترتيب، تتكوَّن ثلاثة رواسب مختلفة.
أيُّ الأشكال الآتية يُعبِّر عن النسبة بين كُتَل هذه الرواسب؟ ....



١٢ مركب .... يذوب في كل من هيدروكسيد الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك ولا يذوب في الماء.

(أ) هيدروكسيد الألومنيوم

(ب) هيدروكسيد الحديد II

(ج) هيدروكسيد الحديد III

(د) كلوريد الفضة

١٣ أي من الهيدروكسيدات التالية يمكنه الذوبان في محلول هيدروكسيد الصوديوم ....

(A) هيدروكسيد الخارصين. (B) هيدروكسيد الألومنيوم. (C) هيدروكسيد النحاس II

(أ) (A)

(ب) (B)

(ج) (C)

(د) (A)، (B)

كربونات الصوديوم

١٤ يمكن الكشف عن كاتيون الكالسيوم والماغنسيوم في الماء بواسطة أنيون ....

(أ) النترات.

(ب) الكربونات.

(ج) البيكربونات.

(د) الكلوريد.

١٥ أيٌّ من الآتي **ليس** استخدامًا شائعًا لكربونات الصوديوم؟ ....

(أ) تُضاف كربونات الصوديوم إلى السليكا ومُركَّبات أخرى لصناعة الزجاج.

(ب) تُغلَى المواد النباتية في محلول كربونات الصوديوم لإنتاج الورق.

(ج) تُستخدَم كربونات الصوديوم لمعالجة عسر الماء عن طريق إزالة أيونات الماغنسيوم والكالسيوم الذائبة.

(د) كربونات الصوديوم هي المُكوِّن الرئيسي لمُنظِّفات الأفران ومحاليل معالجة انسداد المصارف.

١٦ ما أثر الحرارة على كل من محلول بيكربونات الكالسيوم ومحلول بيكربونات الصوديوم؟ ....

الاختيار	محلول بيكربونات الكالسيوم	محلول بيكربونات الصوديوم
أ	ينحل بالحرارة ويعطي راسب.	ينحل بالحرارة ويعطي محلول قاعدي.
ب	ينحل بالحرارة ويعطي راسب.	ينحل بالحرارة ويعطي محلول حمضي.
ج	ينحل بالحرارة ويعطي محلول حمضي.	ينحل بالحرارة ويعطي راسب.
د	ينحل بالحرارة ويعطي محلول قاعدي.	ينحل بالحرارة ويعطي راسب.

١٧ ملح X عند تسخينه يعطي الملح Y ويتصاعد غاز (Z) عديم اللون وماء، وعند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى الملح X أو الملح Y كل على حده يتصاعد غاز (Z) ، ما الاسم الكيميائي للملح X؟ ....

(أ) كربونات الصوديوم.
(ب) بيكربونات الصوديوم.
(ج) نترات الصوديوم.
(د) نيتريت الصوديوم.

١٨ أجريت التجارب التالية على الملح (X)

التجربة	تسخين الملح الصلب	الملح الصلب + حمض الهيدروكلوريك المخفف
المشاهدة	يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق	يتصاعد غاز يعكر ماء الجير الرائق

تدل المشاهدات على أن الملح (X) هو ....

(أ) Li_2CO_3
(ب) K_2CO_3
(ج) Na_2CO_3
(د) $NaNO_3$

١٩ ينتج ملح شحيح الذوبان في الماء عند تسخين محلول ....

(أ) بيكربونات الصوديوم.
(ب) بيكربونات البوتاسيوم.
(ج) بيكربونات الماغنسيوم.
(د) بيكربونات الأمونيوم.

٢٠ يمكن ترسيب كاتيونات الكالسيوم الذائبة في الماء بواسطة محلول ....

(أ) بيكربونات الصوديوم.
(ب) نترات البوتاسيوم.
(ج) نترات الصوديوم.
(د) كربونات البوتاسيوم.

ثانيا أجب عن الأسئلة التالية:

١ أضيف محلول هيدروكسيد الصوديوم تدريجياً إلى نوعين من المحاليل لأملاح فلزين مختلفين كل على حدة فكانت المشاهدات الآتية مع :

المحلول الأول : تكون راسب أبيض يذوب في الزيادة من محلول NaOH

المحلول الثاني : تكون راسب أزرق يسود بالتسخين.

وضح نوع الكاتيون في كل من هذه المحاليل مع كتابة المعادلات الدالة على التفاعل.

٢ تحضر فلزات الأقلاء بالتحليل الكهربي لمصهور هاليداتها مثل مصهور NaCl في وجود بعض المواد الصهارة

(١) اكتب المعادلة الدالة على التفاعل الحادث عند الأنود وعند الكاثود في التحليل الكهربي لمصهور NaCl
(٢) ما فائدة المواد الصهارة في هذه العملية ؟
(٣) ما نوع الرابطة الكيميائية في كلوريد الصوديوم ؟
(٤) بين بطريقة لويس النقطية كيفية تكوين هذه الرابطة ؟
(٥) لماذا يوجد كلوريد الصوديوم على هيئة شبكة بللورية ؟

٣ كيف يمكنك استخدام محلول هيدروكسيد الصوديوم في الكشف عن كاتيون النحاس II في محلول أحد أملاحه ؟

– حدد أي من الأيونات (Na^+) أو (OH^-) هو المتسبب في الكشف عن كاتيون النحاس II

٤ لديك وفرة من المواد والأدوات التالية :

(أكسيد الصوديوم / كلوريد الألومنيوم / كبريتات النحاس II / ماء / لهب / كربونات الليثيوم)

وضح كيف تحصل منها على ... ؟

(١) راسب أسود.
(٢) راسب أبيض يذوب في الزيادة من الكاشف.

٥ ادرس المخطط الذي أمامك ثم وضح بالمعادلات :

راسب B $\xleftarrow{+AlCl_{3(aq)}}$ $NaOH_{(aq)}$ $\xrightarrow{+CuSO_{4(aq)}}$ راسب A

(١) أثر الحرارة على الراسب (A)
(٢) إضافة مزيد من محلول الصودا الكاوية على الراسب (B)

٦ ادرس المخطط الذي أمامك ثم أجب :

$Y + H_2O \xleftarrow{+HCl_{(aq)}} NaOH_{(aq)} \xrightarrow{+CO_{2(aq)}} X + H_2O$

(١) اكتب استخدام واحد للملح المائي من (X)
(٢) اكتب الصيغة الكيميائية للملح (Y)
(٣) وضح بالمعادلات أثر حمض الهيدروكلوريك على الملح (X)



٧ ادرس المخطط الذي أمامك ثم أجب:

غاز B ← ($+ CO_{2(g)}$ / عامل حفاز A) ← KO_2 → ($+ HCl_{(aq)}$) → غاز B

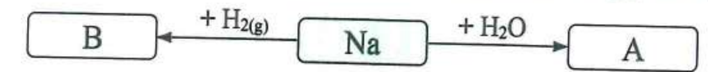
① اكتب الصيغة الكيميائية للعامل الحفاز A

② اكتب معادلة الحصول على سوبر أكسيد البوتاسيوم من الغاز B

③ ما عدد تأكسد كلاً من الأكسجين والبوتاسيوم في جزيء سوبر أكسيد البوتاسيوم

④ الرابطة في جزئ الغاز B تساهمية نقية، فسر ذلك ؟

٨ ادرس الشكل ثم أجب علماً بأن A ، B مركبين :



① **وضح بالمعادلات الكيميائية المتزنة :**

(أ) امرار غاز ثاني أكسيد الكربون في محلول المركب A

(ب) ذوبان المركب B في الماء

② لماذا يعتبر المركب B عامل مختزل

الباب الرابع العناصر الممثلة في بعض المجموعات المنتظمة

الدرس ③ عناصر المجموعة 5A

أسئلة بنظام Open Book

Answers

أولاً تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

عناصر المجموعة 5A

❶ أكبر عناصر المجموعة 5A في نصف القطر يوجد في القشرة الأرضية في صورة ....

(أ) فوسفات.
(ب) فلوريدات.
(ج) كبريتيدات.
(د) كربونات.

❷ مركب النيتروجين الذي يستخدم في صناعة البارود يحتوي على أيون ....

(أ) N^{3-}
(ب) NO_2^-
(ج) NO_3^-
(د) NO^-

❸ المول من الأباتيت يحتوي على .... مول أيون.

(أ) 3
(ب) 4
(ج) 5
(د) 8

الخواص العامة لعناصر المجموعة 5A

❹ أضعف العناصر التالية في الصفة الفلزية هو ....

(أ) الصوديوم.
(ب) البوتاسيوم.
(ج) الليثيوم.
(د) البزموت.

❺ كل هذه العناصر فلزات **ماعدا** ....

(أ) السيزيوم.
(ب) البزموت.
(ج) الأنتيمون.
(د) الروبيديوم.

❻ كل العناصر التالية جزيئاتها عند درجات حرارة مرتفعة أحادية الذرة **ماعدا** ....

(أ) النيون.
(ب) البزموت.
(ج) الصوديوم.
(د) البوتاسيوم.

❼ ما العنصر اللافلزي من العناصر التالية الذي تزداد كتلته المولية عند تسخينه لدرجات حرارة مرتفعة؟ ....

(أ) الزرنيخ.
(ب) البزموت.
(ج) الأنتيمون.
(د) الفوسفور.

❽ عنصر شبه فلز صلب X وأكسيده X_2O_3 متردد وعند تسخينه يتحول إلى بخار X_4 هو ....

(أ) الفوسفور.
(ب) البزموت.
(ج) الزرنيخ.
(د) الأنتيمون.

❾ عدد تأكسد النيتروجين يساوي (3+) في ....

(أ) NO_2^-
(ب) NH_2^-
(ج) NO_3^-
(د) NH_4^+

❿ عدد تأكسد النيتروجين في NH_2^+ هو ....

(أ) -1
(ب) -2
(ج) -3
(د) $+1$

⓫ عدد تأكسد النيتروجين يساوي (1+) في ....

(أ) الهيدرازين.
(ب) هيدروكسيل أمين.
(ج) أكسيد النيتروز.
(د) أكسيد النيتريك.

١٢ أعداد تأكسد الفوسفور في مركباته مع الأكسچين يتراوح بين ....

(أ) $+1 : +5$
(ب) $-3 : +5$
(ج) $-3 : -1$
(د) $+3 : +5$

١٣ أعداد التأكسد الموجبة للزرنيخ تظهر في المركبات الأكسچينية، لأن ....

(أ) نصف قطر الأكسچين وسالبيته الكهربية أكبر من الزرنيخ.
(ب) نصف قطر الأكسچين وسالبيته الكهربية أقل من الزرنيخ.
(ج) نصف قطر الأكسچين أكبر وسالبيته الكهربية أصغر من الزرنيخ.
(د) نصف قطر الأكسچين أصغر وسالبيته الكهربية أكبر من الزرنيخ.

١٤ يتميز الأنتيمون بتعدد أعداد تأكسده في المركبات المختلفة التي تتراوح بين ....

(أ) $+1 : +5$
(ب) $-3 : +5$
(ج) $-3 : 0$
(د) $+3 : +5$

١٥ لا يمكن أن يوجد النيتروجين على الصورة ....

(أ) N^{3-}
(ب) N^{7+}
(ج) N^{5+}
(د) N^{3+}

١٦ أي من العناصر التالية يتميز بظاهرة التأصل؟ ....

(أ) الصوديوم.
(ب) الكلور.
(ج) النيون.
(د) الكربون.

١٧ توجد عدة صور تأصلية لكل عناصر المجموعة الخامسة (A) **ماعدا** ....

(أ) النيتروچين والفوسفور.
(ب) الزرنيخ والأنتيمون.
(ج) النيتروچين والبزموت.
(د) الأنتيمون والبزموت.

١٨ الماس والجرافيت صورتان تآصليتان للكربون ومن عناصر المجموعة 5A الذي تتضح فيه ظاهرة التآصل ....

(أ) النيتروچين.
(ب) البزموت.
(ج) الروبيديوم.
(د) الأنتيمون.

١٩ أي من الأكاسيد التالية تتفاعل مع كل من هيدروكسيد الصوديوم وحمض الهيدروكلوريك؟ ....

(أ) Sb_2O_3
(ب) Bi_2O_3
(ج) N_2O_3
(د) Fe_2O_3

٢٠ تكون عناصر المجموعة 5A مع الهيدروچين مركبات قد تكون عدد تأكسد العنصر فيها ....

(أ) -1
(ب) $+1$
(ج) -3
(د) $+3$

٢١ تتوقف خواص الأكسيد على نوع العنصر المرتبط بالأكسچين ويعتبر Sb_2O_3 ....

(أ) أكسيد حمضي.
(ب) أكسيد قاعدي.
(ج) أكسيد متردد.
(د) أكسيد قلوي.

٢٢ أي من المركبات التالية أكثر خاصية قاعدية؟ ....

(أ) الأرزين.
(ب) الفوسفين.
(ج) الأمونيا.
(د) هيدروكسيد الليثيوم.

٢٣ أي من الهيدريدات التالية أكثر ثباتاً؟ ....

(أ) NH_3
(ب) PH_3
(ج) AsH_3
(د) NaH

٢٤ أي المركبات التالية أكثر قاعدية؟ ....
(أ) الأمونيا.
(ب) الفوسفين.
(جـ) الأرزين.
(د) الصودا الكاوية.

٢٥ هيدريدات العناصر المجموعة 5A ....
(أ) ثابتة حرارياً.
(ب) تزداد الصفة القطبية بزيادة العدد الذري.
(جـ) لا تكون روابط تناسقية.
(د) تقل قابليتها للذوبان في الماء بزيادة العدد الذري.

٢٦ عدد إلكترونات المستوى الفرعي $4p$ في أيون الزرنيخ في الأرزنيوم ....
(أ) 3
(ب) 4
(جـ) 5
(د) 6

غاز النيتروچين

٢٧ كل مما يأتي يعطي نشادر عند إضافة الماء إليه **ماعدا** ....
(أ) نيتريد الليثيوم.
(ب) نيتريد الماغنسيوم.
(جـ) سيناميد الكالسيوم.
(د) نيتريت الصوديوم.

٢٨ يتفاعل الماغنسيوم مع النيتروجين بالحرارة ويتكون ....
(أ) نترات الماغنسيوم.
(ب) نيتريت الماغنسيوم.
(جـ) نيتريد الماغنسيوم.
(د) هيدروكسيد الماغنسيوم.

٢٩ عند تحضير غاز النيتروجين من الهواء الجوي يمرر على محلول الصودا الكاوية للتخلص من ....
(أ) CO_2
(ب) O_2
(جـ) H_2
(د) Ne

٣٠ يمرر الهواء الجوي على .... للتخلص من بخار الماء عند تحضير النيتروچين.
(أ) الصودا الكاوية
(ب) النحاس الساخن
(جـ) حمض الكبريتيك المركز
(د) صودا الغسيل

٣١ تستخدم خراطة النحاس المسخنة للاحمرار للتخلص من .... عند تحضير النيتروچين من الهواء الجوي.
(أ) CO_2
(ب) O_2
(جـ) H_2
(د) H_2O

٣٢ عند تحضير غاز النيتروجين من نيتريت الصوديوم وكلوريد الأمونيوم فإن عدد تأكسد النيتروچين يتغير ....
(أ) من 3– إلى 0
(ب) من 3+ إلى 0
(جـ) من 3– إلى 3+
(د) من 3– إلى 0 ، من 3+ إلى 0

٣٣ يعتبر سيناميد الكالسيوم من الأسمدة الأزوتية الهامة ويحضر من تفاعل النيتروچين مع ....
(أ) كربونات الكالسيوم.
(ب) كربيد الكالسيوم.
(جـ) أكسيد الكالسيوم.
(د) كلوريد الكالسيوم.

٣٤ يتفاعل كربيد الكالسيوم مع النيتروجين بواسطة القوس الكهربي ويتكون ....
(أ) كربونات الكالسيوم.
(ب) نيتريد الكالسيوم.
(جـ) سيناميد الكالسيوم وكربون.
(د) نترات الكالسيوم وكربون.

٣٥ عند تفاعل سيناميد الكالسيوم مع الماء ينتج غاز ....
(أ) الأمونيا.
(ب) الهيدروچين.
(جـ) أكسيد النيتريك.
(د) ثاني أكسيد النيتروچين.

٣٦ ينتج هيدروكسيد الماغنسيوم والنشادر من تفاعل الماء مع ....

(أ) أكسيد الماغنسيوم.
(ب) كربيد الكالسيوم.
(جـ) كربونات الماغنسيوم.
(د) نيتريد الماغنسيوم.

ثانيًا أجب عن الأسئلة التالية:

١ قارن بين كل من:

١ هيدريدات عناصر المجموعة (1A) وهيدريدات عناصر المجموعة (5A)

«**من حيث :** عدد تأكسد الهيدروجين وعدد تأكسد العنصر المتحد معه»

٢ النشادر والفوسفين. «**من حيث :** درجة الذوبان في الماء – الخاصية القاعدية»

٢ أسئلة متنوعة:

١ **ادرس المخطط التالي، ثم اكتب أسماء المواد (1) ، (2) ، (3) ، (4)**

N_2 + Mg Δ → (1)
N_2 + O_2 → (2) → NO_2
N_2 شرر كهربي (3) → NH_3
NH_3 + (4) → NH_4Cl

٢ **ادرس المخطط التالي، ثم اكتب أسماء المواد (1) ، (2) ، (3)**

(3) + HCl → (1)
(1) + $NaNO_2$ → NH_4NO_2
NH_4NO_2 Δ → (2)
(2) + H_2 → (3)

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)











١ الرابطه التناسقية عبارة عن ....

- أ) تجاذب الكتروستاتيكي
- ب) زوج من الالكترونات
- ج) زوجين من الالكترونات
- د) نوع من الروابط الفيزيائية

٢ لتكوين رابطة تناسقية بين ذرتين يلزم وجود ....

- أ) اوربيتال فارغ عند احد الذرتين وزوج ارتباط عند الذرة الاخرى
- ب) الكترون مفرد فى احد الاوربيتالات وزوج حر عند الذرة الاخرى
- ج) اوربيتال فارغ عند احد الذرتين وزوج حر عند الذرة الاخرى
- د) اوربيتالين بكل منهما الكترون مفرد فى كلا الذرتين

٣ جميع المركبات التالية يمكنها تكوين روابط تناسقية عدا :

- أ) NH_3
- ب) BF_3
- ج) CH_4
- د) PCl_3

٤ كل مما يأتى يحتوى على رابطة تناسقية عدا :

- أ) CO
- ب) H_3O^+
- ج) H_2OBF_3
- د) $AlCl_3$

٥ ايا من أزواج المركبات التى لها الاختصارات التاليه يمكنها تكوين روابط تناسقية ؟

- أ) AX_3 , AX_2E
- ب) AX_4 , AX_2E_2
- ج) AX_3E , AX_3E_2
- د) AX_3 , AX_2

٦ أي مما يلي غير صحيح بخصوص أيون الأمونيوم ؟

- أ) مجموع الكترونات الذرات المكونه للأيون أقل من مجموع البروتونات بمقدار واحد
- ب) انه ينشأ من منح ذرة النيتروجين في جزئ الأمونيا زوج من الالكترونات للبروتون
- ج) تفقد ذرة النيتروجين في جزئ الأمونيا 2 إلكترون بينما يكتسب أيون الهيدروجين 2 الكترون
- د) يحتوي علي 4 روابط

٧ في التفاعل المقابل : $F^- + BF_3 \rightarrow X$

كل مما يأتي صحيح عدا :

- (أ) المادة (X) تحمل شحنه سالبه
- (ب) (X) تحتوى على رابطه تناسقيه وثلاث روابط تساهميه
- (ج) المادة (X) مركب ايونى
- (د) يمكن التعبير عن (X) بالصيغة $[F \rightarrow BF_3]^-$

٨ في التفاعل المقابل : $Cl^- + AlCl_3 \rightarrow Y$

أي مما يأتي صحيح بالنسبة لـ Y ؟

- (أ) به 4 روابط يمكن اعتبارها تساهمية
- (ب) يحمل شحنة موجبة
- (ج) مركب تساهمي قطبي
- (د) يمكنه تكوين رابطة تناسقية

٩ كل مما يأتي صحيح لأيون الهيدرونيوم (البروتون المماه) عدا ....

- (أ) يوجد في المحاليل المائية للأحماض
- (ب) تمتلك ذرة الهيدروجين اوربيتال فارغ
- (ج) تمتلك ذرة الاكسجين أوربيتال به زوج من الالكترونات الحرة
- (د) يحتوي علي رابطة تناسقية

١٠ في التفاعل المقابل : $Cu^{2+} + 4NH_3 \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}$

أي مما يأتي هو الجزء المانح في الأيون الناتج ؟

- (أ) Cu^{2+}
- (ب) ذرة الهيدروجين في جزئ النشادر
- (ج) ذرة النيتروجين في جزئ النشادر
- (د) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

١١ إذا كانت صيغة لويس لغاز أول أكسيد الكربون هي كما بالشكل المقابل :

$\overset{\times}{\underset{\times}{}}C\,\overset{\bullet}{\underset{\times}{\times}}\,\overset{\bullet}{\underset{\bullet}{}}O\,\colon$

أي العبارات التالية غير صحيح ؟

- (أ) أول اكسيد الكربون مركب قطبي
- (ب) يحتوي جزئ أول اكسيد الكربون علي ثلاث روابط تساهمية قطبية
- (ج) يحتوي جزئ أول اكسيد الكربون علي رابطه تناسقية
- (د) يمكن تمثيل الرابطة التناسقيه في الجزيء بالشكل $\overleftarrow{C=O}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الرابطة الهيدروجينية

١٢ أيا مما يأتي صحيح بالنسبة للرابطة الهيدروجينية ؟

- (أ) نوع من الروابط الكيميائية
- (ب) تتكون بين الجزيئات المحتوية علي الهيدروجين
- (ج) تعتبر نوع من قوي التجاذب بين جزيئات المركبات ثنائية القطب
- (د) تزداد قوتها حسب عدد الازواج الحرة

١٣ درجة غليان الماء أعلي من درجة غليان فلوريد الهيدروجين السائل بالرغم من أن فرق السالبية بين H , O < H , F والسبب في ذلك :

- (أ) قوة الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء أقوي
- (ب) عدد الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء اكثر
- (ج) الحالة الفيزيائية للماء تختلف عن الحالة الفيزيائية لفلوريد الهيدروجين
- (د) حجم ذرة الاكسجين أصغر من حجم ذرة الفلور مما يؤثر علي قوة الربطة

١٤ الرابطة (H - Cl) في كلوريد الهيدروجين اكثر قطبية من الرابطة (H -N) في جزء النشادر وبالرغم من ذلك درجة غليان النشادر (-33°C) بينما درجة غليان كلوريد الهيدروجين (-85°C) ما السبب في ذلك ؟

- (أ) عدد ذرات الهيدروجين في النشادر اكبر من عددها في كلوريد الهيدروجين
- (ب) فرق السالبية بين H , Cl أكبر من فرق السالبية بين H , N
- (ج) عدم تكون روابط هيدروجينية بين جزيئات كلوريد الهيدروجين
- (د) قوة التماسك بين جزيئات كلوريد الهيدروجين

١٥ الروابط الهيدروجينية في HF قد تتخذ اشكال متعددة والسبب في ذلك :

- (أ) قوة الرابطة الهيدروجينية بين الجزيئات
- (ب) وجود 3 أزواج حرة حول ذرة F تمكنها من الارتباط مع ذرة H في اي اتجاه
- (ج) لأن الجزئ يكون اكثر استقرارا في هذه الاشكال
- (د) قوة الرابطة القطبية يتحكم في شكل الجزئ

١٦ إذا علمت ان طول الرابطة التساهمية (O - H) في جزء الماء = 96pm ، وطاقتها = 366kj/mol فأيا مما يأتي قد يكون صحيحا بالنسبة للروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء :

- (أ) طولها 96pm ، طاقتها 400kj/mol
- (ب) طولها 120pm ، طاقتها 3kj/mol
- (ج) طولها 120pm ، طاقتها 400kj/mol
- (د) طولها 96pm ، طاقتها 3kj/mol

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٧ أي مما يأتى ترتبط جزيئاته بروابط هيدروجينية ؟

أ) H_2S ب) HCl ج) HBr د) C_2H_5OH

١٨ كل مما يأتي يحتوي علي روابط هيدروجينية عدا :

أ) CH_3COOH ب) HI ج) $HCOOH$ د) CH_3OH

١٩ يمكن لذرة البورون في جزئ BH_3 تكوين رابطة :

أ) أيونية   ب) هيدروجينية   ج) تناسقية   د) فلزية

٢٠ كل مما يلي يمكنه تكوين روابط هيدروجينية عدا ....

أ) PH_3 ب) NH_3 ج) N_2H_4 د) CH_3NH_2

٢١ جميع المركبات الاتية يمكنها تكوين روابط هيدروجينية عدا ....

أ) H_2N-NH_2 ب) H_3C-CH_3 ج) $C_2H_5-NH_2$ د) CH_3OH

٢٢ اذا علمت ان درجة غليان الماء (100°C) بينما درجة غليان النشادر (-33°C) فإن كل مما يأتي صحيح عدا :

أ) كان من المفترض ان تكون درجة غليان النشادر اقل من ذلك بكثير

ب) في الماء تقع الرابطة التساهمية علي استقامة واحدة مع الرابطة الهيدروجينيه

ج) درجة غليان PH_3 أعلي قليلا من النشادر بسبب كبر الكتله المولية لـ PH_3

د) الأرزين AsH_3 كتلته المولية أكبر من النشادر وبالرغم من ذلك درجة غليانه اقل من النشادر

٢٣ كل مما يأتي صحيح بالنسبة للرابطة الهيدروجينيه عدا :

أ) كل جزئ نشادر يكون رابطة هيدروجينية واحدة

ب) كل جزئ ماء يمكنه تكوين اربع روابط هيدروجينية

ج) كل جزئ HF يمكنه تكوين رابطتين هيدروجينيتين

د) دائما ما تقع ذرة الهيدروجين بين ذرتين لها سالبية مرتفعة

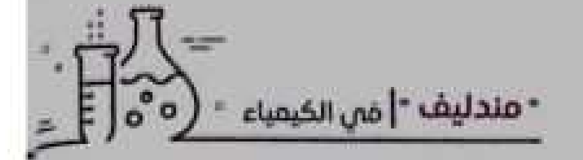
٢٤ أي العبارات التالية صواب ؟

أ) طول الرابطة بين جزيئات الماء اطول من طول الرابطة بين ذراته

ب) قوة الرابطة بين جزيئات النشادر أقوي من قوة الرابطة بين ذراته

ج) الرابطة الفيزيائية في الماء ليس لها تأثير علي خواصه الفيزيائية

د) الروابط بين جزيئات الماء تساهمية قطبية



٢٥ كل مما يأتي صحيح حسب الخاصية المذكورة عدا :

أ) $AlCl_3 < MgCl_2 < NaCl$ (حسب درجة الأنصهار)

ب) $Na < Mg < Al$ (حسب درجة الأنصهار)

ج) $NH_3 < H_2O < HF$ (حسب درجة الغليان)

د) $H_2S < NH_3 < HF$ (حسب قوة الرابطة الهيدروجينية)

الرابطة الفلزية

٢٦ في الشبكة البلورية لكلوريد الصوديوم يحاط كل أيون صوديوم بعدد من أيونات الكلوريد يساوي:

أ) 1
ب) 2
ج) 6
د) 4

٢٧ توجد الفلزات في درجة الحرارة العادية علي شكل :

أ) ذرات موجبه محاطة بالكترونات التكافؤ

ب) ذرات متعادلة في الحالة الغازية

ج) أيونات موجبة محاطة بإلكترونات التكافؤ

د) أيونات سالبة محاطة بشحنات موجبة

٢٨ زيادة عدد الالكترونات الخارجية في ذرة الفلز يؤدي الي كل مما يأتي عدا :

أ) زيادة قوة الرابطة الفلزية
ب) ارتفاع درجة الغليان و الانصهار

ج) زيادة صلابة الفلز
د) زيادة حجم البلورة

٢٩ أيا مما يأتي صحيح بالنسبة للرابطة الفلزية ؟

أ) تتكون من إلكترونات تتحرك بين أيونات الفلز الموجبة

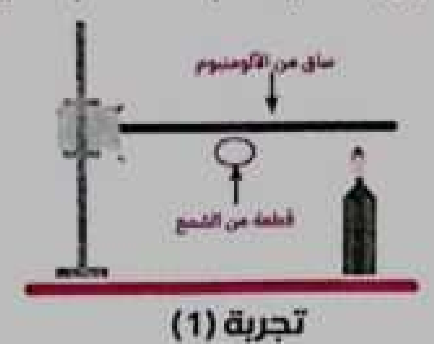
ب) تتكون من جميع الإلكترونات في ذرات الفلز

ج) رابطة فيزيائية تعتمد عليها صلابة المركبات الايونية

د) تنطبق خواصها علي عناصر المجموعة 7A

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣٠ في التجربة التالية تم استخدام صفيحتين متماثلتين في السمك ومساحة السطح



تجربة (1)

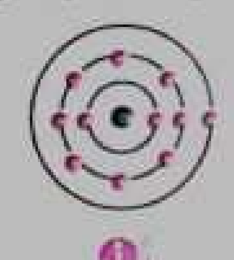


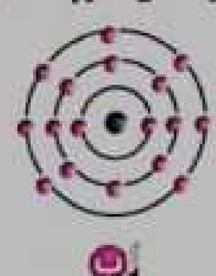
تجربة (2)

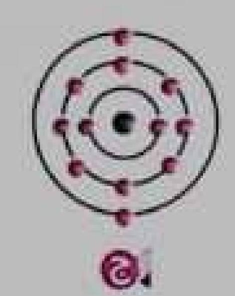
إذا تم التسخين في نفس اللحظة فإن :-

- أ. قطعة الشمع تسقط في التجربتين في نفس اللحظة
- ب. قطعة الشمع لن تسقط في التجربتين
- ج. قطعة الشمع تسقط في التجربة (1) أولا
- د. قطعة الشمع تسقط في التجربة (2) أولا

٣١ أي العناصر التالية أعلى في درجة الغليان ؟


أ.


ب.


ج.


د.

٣٢ أي المجموعات التالية يحتوي على العنصر الأكثر قدرة على توصيل الكهرباء ؟

- أ. 1A
- ب. 2A
- ج. 3A
- د. 7A

٣٣ أيا مما يأتي صحيح ؟

- أ. تتفق الرابطة الايونية والرابطة الفلزية في طريقة عملها
- ب. أكثر عنصر في الدورة الثالثة به الكترونات تكافؤ أشد توصيل للكهرباء
- ج. أكثر فلز في الدورة الثالثه به عدد من البروتونات له درجة صلابة اكبر
- د. الفلز الذي له اقل الكترونات تكافؤ غير قابل للتشكل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣٤ إذا كان الشكل المقابل يوضح قدرة بعض عناصر الدورة الثالثة على التوصيل الكهربي فإن الصيغة الكيميائية لأكسيد العنصر C هي :

أ) C_2O ب) CO
ج) C_2O_3 د) CO_2

أسئلة متنوعة على أنواع الروابط

٣٥ ادرس الجدول التالي الذي يوضح عناصر الدورات الأربعة من الجدول الدوري ثم أجب؟

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A
H						
			T		B	Y
	A			Z		C
			D			
		X				

أولاً: الرابطة بين A , C :

أ) تساهمية غير قطبية ب) تساهمية قطبية
ج) تساهمية نقيه د) أيونية

ثانياً: تتكون رابطة تساهمية غير قطبية بين كل من :

أ) A , Y ب) T , H ج) T , C د) B , Y

٣٦ أي العناصر التالية يعتبر فلز لين قابل للتشكيل ؟

أ) الكبريت ب) الكربون ج) الصوديوم د) الزئبق

٣٧ تحتوي ذرة العنصر (X) علي 4 مستويات فرعية تامة الامتلاء , ما نوع الروابط في عينه من العنصر (X) ؟

أ) تساهمية نقية ب) تساهمية قطبية ج) فلزية د) أيونية

٣٨ عدد الروابط في جزئ كلوريد الأمونيوم يساوي :

أ) 3 ب) 4 ج) 5 د) 6

في المعادلة : $AH_3 + H_2O \rightarrow AH_4OH$

اذا كان العنصر A يقع فى المجموعه 15 فى الجدول الدورى , فإن الايون الموجب للمركب الناتج يحتوى على روابط ....

أ) تساهمية – هيدروجينية
ب) تساهمية – تناسقية
ج) أيونية – تساهمية
د) أيونية – هيدروجينية

في جزيء الفوسفين PH_3 تظهر على الفوسفور :

أ) شحنة سالبة نتيجة اكتساب الكترونات الرابطة
ب) شحنة موجبة جزئية نتيجة لجذب الكترونات الرابطة نحوه
ج) شحنة سالبة جزئية نتيجة لجذب الكترونات الرابطة نحوه
د) شحنة موجبة نتيجة فقد الكترونات الرابطة

يحتوي جزئ NH_4OH يحتوي على روابط:

أ) أيونية – فلزية - هيدروجينية
ب) ايونية – تساهمية – هيدروجينية
ج) تساهمية – تناسقية – ايونية
د) تساهمية – تناسقية – هيدروجينية

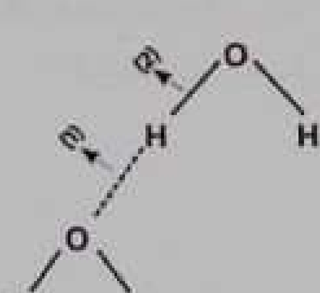


أسئلة مقالية

الشكل التالي يوضح تدرج درجات الغليان لمركبات الهيدروجين الأربعة الأولى للمجموعة 7A ، أى المركبات التى يرمز لها فى الشكل البيانى تتوقع ان تكون:

أ) فلوريد الهيدروجين
ب) بروميد الهيدروجين

ادرس الشكل التالي جيداً ثم أجب عن الأسئلة الأتية:



أ) مانوع الرابطة فى (1) ، (2)؟
ب) قارن بين الرابطة (1) ، (2) من حيث (القوة – الطول)
ج) أى من الرابطتين (1) ، (2) مسئولة عن ارتفاع درجة غليان الماء؟
د) ماذا تتوقع ان يحدث إذا استبدلنا ذرة الأكسجين بذرة كبريت؟

٣ الجدول التالى يوجد به عدة فلزات افتراضية ، ادرسه جيداً ثم أجب:

العنصر	A	B	C	D
درجة الانصهار	627°C	83°C	1095°C	352°C

رتب هذه الفلزات تنازلياً حسب السحابة الإلكترونية الحرة؟

٤ لديك العناصر التالية:

(1) العنصر (A) ← يقع فى الدورة الثالثة وإلكترونات تكافؤه تساوى نصف عدد إلكترونات المستوى الرئيسى الأول .

(2) العنصر (B) ← ينتهى توزيعه الإلكترونى بـ ($3p^1$).

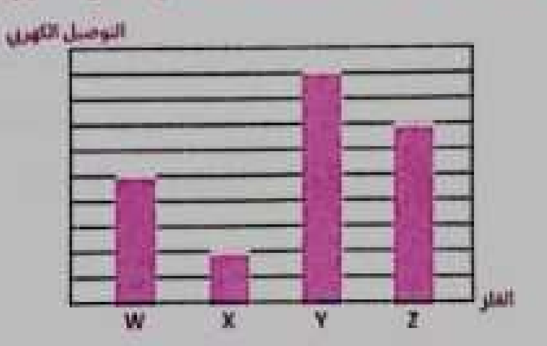
(3) العنصر (C) ← يلى العنصر (A) فى نفس مجموعته.

أ) أيهما بللورته أكثر تماسكاً العنصر (A) أم العنصر (C)؟

ب) أيهما درجة غليانه هى الأعلى العنصر (C) ، (B) ، (A)؟

ج) أيهما توصيله للتيار هى الأكبر العنصر (B) أم العنصر (C)؟

٥ الشكل التالي يوضح التوصيل الكهربى لبعض الفلزات الإفتراضية W , X , Y , Z ، ماهو الترتيب التنازلى لهذه الفلزات حسب قوة الرابطة الفلزية؟



٦ ارسم المركب الناتج من تفاعل ثالث فلوريد البورون BF_3 مع جزيء الماء H_2O موضحاً نوع الرابطة بين الجزيئين ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس 1 عناصر الأقلاء

فلزات الأقلاء ، ووجودها ، وتركيبها الإلكتروني

1. العناصر الممثلة هى :
   - أ. العناصر التي تقع يمين ويسار الجدول
   - ب. عناصر الفئتين s , p عدا المجموعة 18
   - ج. العناصر التي تقع يمين الجدول
   - د. العناصر التي تقع أسفل الجدول

2. أى المجموعات التالية يعتبر مجموعة منتظمة ؟
   - أ. 3B , 3A
   - ب. 5B , 0
   - ج. 1A , 2A
   - د. الثامنة - 7B

3. كل مما يأتى يؤثر على الخواص الكيميائية للعناصر عدا ....
   - أ. السالبية الكهربية وجهد التأين
   - ب. الحالة الفيزيائية
   - ج. موقعه فى الجدول والحجم الذرى
   - د. الميل الإلكترونى ونصف القطر

4. كل مما يأتى من عناصر الفئة (s) عدا :
   - أ. He
   - ب. Ce
   - ج. Li
   - د. Cs

5. كل مما يأتى صحيح بالنسبة للملح الصخرى عدا ....
   - أ. يتكون من عناصر ممثلة
   - ب. قد يتواجد فى ماء البحر
   - ج. يحتوى على سادس العناصر انتشاراً في القشرة الارضية
   - د. أهم خامات البوتاسيوم

6. أي العناصر التالية يعتبر من الأقلاء الأرضية ؟
   - أ. F
   - ب. Ca
   - ج. Li
   - د. Cs

7. أيا مما يأتى يعتبر خام لعنصرين من عناصر الفئة (s) ؟
   - أ. الملح الصخرى
   - ب. الكارناليت
   - ج. الكريوليت
   - د. كلوريد البوتاسيوم

8. أكثر عناصر الأقلاء انتشارا فى القشرة الأرضية :
   - أ. فرانسيوم – سيزيوم
   - ب. صوديوم – روبيديوم
   - ج. صوديوم – بوتاسيوم
   - د. هيدروجين – ليثيوم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩ عدد عناصر القلى .... ، عدد عناصر الأقلاء ....

- 6-2
- 6-6
- 7-6
- 7-2

١٠ أيا مما يأتى صحيح بالنسبة لعنصر الأكتينيوم ؟

- عنصر مشع ينحل ويعطى بيتا وعنصر مشبع
- عنصر مشع ينحل ويعطى عنصر تركيبه الالكتروني شبيه بعنصر السيزيوم
- عنصر مشع ينحل ويعطى عنصر تركيبه الالكتروني الخارجي شبيه بعنصر السيزيوم
- عنصر مشع ينحل ويعطى عنصر مستقر

١١ كل مما يأتى صحيح بالنسبة للكارناليت عدا :

- خام لكلوريد البوتاسيوم
- مادة متهدرتة صلبة
- جميع مكوناته عناصر ممثلة
- أهم خامات الصوديوم

١٢ العنصر الذي يحتل الترتيب السادس من حيث الانتشار فى القشرة الأرضية :

- يقع فى الدورة السادسة والمجموعة 1A
- يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 6A
- يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 1A
- يقع فى الدورة الرابعة والمجموعة 1A

الخواص العامة لفلزات الأقلاء

١٣ عناصر المجموعة 1A ....

- تتفاعل مع الماء وتعطى محاليل تزرق عباد الشمس
- تتفاعل مع الماء وتعطى محاليل تحمر عباد الشمس
- تتفاعل مع الماء وتعطى محاليل متعادلة التأثير علي عباد الشمس
- لاتتفاعل مع الماء ولا تؤثر في عباد الشمس

١٤ كل مما يأتى صحيح بالنسبة لكاتيونات الأقلاء عدا :

- التركيب الالكترونى الخارجي لها هو nS^2 , nP^6 عدا كاتيون الليثيوم
- التركيب الالكترونى لكل منها يشبه التركيب الالكترونى لأنيون الهالوجين الواقع معه في نفس الدورة
- التركيب الالكترونى لكل منها يشبه التركيب الالكترونى لكاتيون العنصر التالي له في نفس الدورة
- عدد الالكترونات في كل كاتيون أقل من العدد الذري بمقدار ١

١٥ فى أي العناصر التالية تكون قوى التجاذب بين النواة والكترون التكافؤ أكبر ما يمكن ؟

- الليثيوم
- الصوديوم
- البوتاسيوم
- روبيديوم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

16 أي مما يأتي يمكن ملاحظته عند وضع قطعة من عناصر الأقلاء في الماء ؟

- أ) سقوط القطعة واستقرارها أسفل الإناء
- ب) تحول لون المحلول للأحمر عند إضافة قطرة من عباد الشمس
- ج) انطلاق طاقة كبيرة مصحوبًا باشتعال عنيف
- د) حدوث فوران واستقرار القطعة فوق سطح الماء

17 أي مما يأتي لا ينطبق علي عناصر الأقلاء ؟

- أ) عوامل مختزلة قوية
- ب) المستويات الفرعية S في كل منها ممتلئة
- ج) عدد تأكسدها في مركباتها = +1
- د) كثافتها منخفضة

18 العنصر (X) من عناصر المجموعة 1A فإن صيغة أكسيده العادى :

- أ) XO
- ب) XO_2
- ج) X_2O
- د) O_2X

19 $_{z+2}C$ ، $_{z+1}B$ ، $_{z}A$ رموز افتراضية لثلاث عناصر متتالية فى العدد الذرى ، العنصر (B) المستوي الفرعي الأخير في ذرته هو np^6 فأيا مما يأتى صحيح؟

- أ) العنصر C (صلب , عامل مختزل قوى)
- ب) العنصر B (صلب , عامل مختزل قوى)
- ج) العنصر C (غاز , كثافته منخفضة)
- د) العنصران A , C لا يحدث بينهما تفاعل

20 تحفظ عناصر 1A بعيدًا عن الهواء وتحت سطح الكيروسين بسبب أنها :

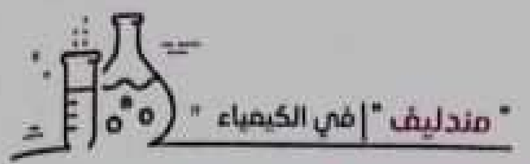
- أ) تمتاز بقلة كثافتها
- ب) أقل العناصر صلابة
- ج) تركيبها الإلكتروني الخارجي nS^1
- د) عوامل مختزل قوية

21 كل من B ، A عناصر ممثلة ، A عنصر صلب جهد تأينه منخفض ، B غاز جهد تأينه مرتفع عند حدوث تفاعل بينهما :

- أ) يقوم العنصر A بدور العامل المختزل ، العنصر B بدور العامل المؤكسد
- ب) يقوم العنصر A بدور العامل المؤكسد ، العنصر B بدور العامل المختزل
- ج) يقوم كلا العنصران B , A بدور العامل المؤكسد
- د) يقوم كلا العنصران B , A بدور العامل المختزل

22 كل كاتيون من كاتيونات الأقلاء يتميز بأنه :

- أ) يحمل شحنة +2
- ب) تركيبه مطابق للغاز الخامل الذى يسبقه
- ج) يسهل فقده للإلكترون
- د) تتحرر الإلكترونات من سطحه عند سقوط الضوء عليه



٢٣ تستخدم البوابات الكهربية فى كثير من التطبيقات الفيزيائية والتى تعتمد على الظاهرة الكهروضوئية ولذلك أفضل عنصر يستخدم في صنع الخلايا الكهروضوئية :

أ Li　ب Cu　ج Cs　د Al

٢٤ أيا مما يأتى صحيحا بالنسبة لهاليدات الأقلاء (X : ذرة هالوجين ، A : ذرة قلى فى نفس الدورة)

أ صيغتها AX_2

ب أيوني العنصرين A , X لهما نفس التركيب الإلكترونى

ج التماسك بينهما ضعيف

د درجة انصهارها مرتفعة

٢٥ أيا مما يأتى يكسب لهب بنزن لون أحمر طوبى ؟

أ Li^+　ب Ca^{2+}　ج K^+　د Na^+

٢٦ أكثر عناصر الأقلاء عنفا عند تفاعله مع الماء يقع فى الدورة ....

أ الأولى　ب الثانية　ج الثالثة　د السادسة

٢٧ تطفأ حرائق الصوديوم بإستخدام :

أ الهيدروكربونات السائلة　ب الماء

ج الأكسجين المسال　د الرمل

٢٨ أي التفاعلات التالية لاينتج عنه تصاعد غاز يشتعل بفرقعة عند تعريضه لشظية متقده ؟

أ تفاعل قطعة من السيزيوم مع الماء

ب تفاعل هيدريد الصوديوم مع الماء

ج تفاعل قطعة من البوتاسيوم مع حمض كبريتيك مخفف

د تفاعل سوبر أكسيد البوتاسيوم مع الماء

٢٩ في المخطط التالي اذا علمت أن (A) أقل عناصر الأقلاء حجما

$$A_{(s)} \xrightarrow{+D_{(g)} / \Delta} B_{(s)} \xrightarrow{+H_2O} C_{(aq)} + D_{(g)}$$

أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

أ الغاز (D) قد يكون H_2

ب المادة (C) يمكن الحصول عليها من تفاعل Li_2O مع الماء

ج المادة (C) محلولها متعادل

د المادة (C) يمكن الحصول عليها من تفاعل Li مع الماء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٠ أي التفاعلات التالية ينتج عنه تصاعد غاز يمكن استخدامه لتحضير أحد هيدريدات الأقلاء ؟

أ. الانحلال الحرارى لنيتريت الصوديوم
ب. تفاعل نيتريد الصوديوم مع الماء
ج. تفاعل قطعة من الصوديوم مع الماء
د. الانحلال الحرارى لكربونات الليثيوم

٢١ أي التفاعلات التالية ينتج عنه تصاعد غاز يمكن تحويله لغاز أكسجين عند امراره علي KO_2 فى وجود كلوريد النحاس II ؟

أ. الانحلال الحرارى لنيترات الصوديوم
ب. الانحلال الحرارى لكربونات الليثيوم
ج. تفاعل قطعة من السيزيوم مع حمض هيدروكلوريك مخفف
د. تفاعل هيدريد الليثيوم مع الماء

٢٢ عند إمرار غاز CO_2 على سوبر أكسيد البوتاسيوم في وجود العامل الحفاز المناسب ثم التسخين الشديد للملح الناتج :

أ. يتصاعد غاز CO_2
ب. يتصاعد غاز H_2
ج. يتصاعد غاز O_2
د. لا يتصاعد غازات

٢٣ كل مما يأتى يمكن الحصول منه على غاز الأكسجين عدا :

أ. الانحلال الحرارى لنيترات الصوديوم
ب. تفاعل فوق أكسيد الصوديوم مع الماء
ج. إمرار CO_2 على KO_2 في وجود عامل حفاز
د. تفاعل KO_2 مع حمض HCl

٢٤ أي التفاعلات التالية يكون مصحوب بانطلاق طاقة ويعتبر من التفاعلات العنيفة ؟

أ. تفاعل الروبيديوم مع الماء
ب. تفاعل الصوديوم مع البروم
ج. تفاعل الصوديوم مع الهيدروجين
د. أ ، ب صحيحتان

٢٥ كل مما يأتى يعتبرعامل مختزل عدا :

أ. البوتاسيوم عند تفاعله مع الهالوجينات
ب. فوق أكسيد الصوديوم عند تفاعله مع الماء
ج. هيدريدات الاقلاء عند تفاعلها مع الماء
د. الليثيوم عند تفاعله مع حمض HCl

٢٦ عند ترك قطعة من أحد عناصر الأقلاء معرضة للهواء :

أ. تتناقص كتلتها باستمرار
ب. تصدأ وتفقد بريقها
ج. تمتص بخار الماء وتصبح متهدرتة
د. لن تتفاعل نظراً لنشاطها المحدود

٢٧ عند تسخين قطعة ليثيوم فى الهواء فإنها :

أ. تتأكسد وتكون أكسيد الفلز
ب. تتفاعل مع النيتروجين وتفقد بريقها
ج. تذوب فى بخار الماء
د. لا تتفاعل مع مكونات الهواء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

38 X , Y , Z ثلاث من عناصر الأقلاء عند حرقها كانت النتائج التالية: X_2O , Y_2O_2 , ZO_2

أيا مما يأتى صحيح ؟

- (أ) X > Y > Z حسب النشاط
- (ب) Z يحتمل أن يكون روبيديوم
- (ج) Y_2O_2 عامل مختزل قوى
- (د) Z < Y < X حسب حالات التأكسد

39 كل مما يأتى صحيح بالنسبة لعناصر الأقلاء عدا ....

- (أ) تتفاعل مع الماء مكونة هيدروكسيد الفلز و H_2
- (ب) أقلها نشاطًا هو عنصر Li
- (ج) تتفاعل مع الهواء مكونة طبقة من الأكسيد علي سطح الفلز
- (د) كل عنصر منها يعتبرأقل عناصر دورته كثافة

40 كل مما يأتى ينتج عنه غازات عدا ....

- (أ) الانحلال الحرارى لأملاح نيترات الأقلاء
- (ب) تفاعل نيتريد الليثيوم مع الماء
- (ج) تفاعل الأقلاء مع الهالوجينات
- (د) تفاعل KO_2 مع الماء أو الأحماض

41 أي المعادلات التالية يمثل التفاعل بين السيزيوم والفوسفور ؟

- (أ) $3Cs_{(s)} + P_{(s)} \longrightarrow Cs_3P_{(s)}$
- (ب) $3Cs_{(s)} + P_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Cs_3P_{(s)}$
- (ج) $Cs_{(s)} + P_{(g)} \xrightarrow{\Delta} CsP_{(s)}$
- (د) $6Cs_{(s)} + P_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2Cs_3N_{(s)}$

42 أي المعادلات التالية يمثل التفاعل بين الروبيديوم وأحد الهالوجينات (X) ؟

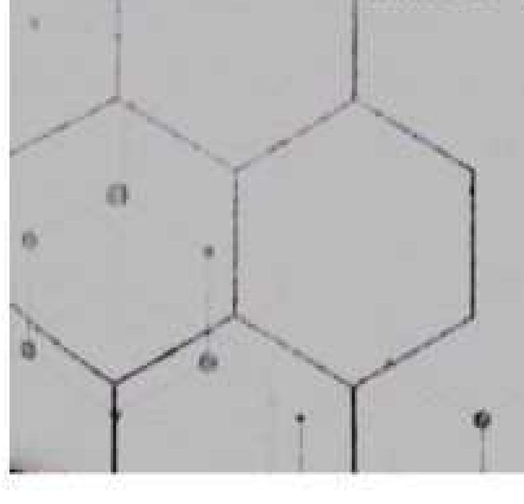
- (أ) $Rb_{(s)} + X_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} RbX_{(s)}$
- (ب) $2Rb_{(g)} + X_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2RbX_{(s)}$
- (ج) $2Rb_{(s)} + X_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2RbX_{(s)}$
- (د) $Rb_{(s)} + X_{(g)} \xrightarrow{\Delta} 2RbX_{(s)}$

43 أكثر عناصر الاقلاء عنفا عند تفاعله مع الماء من صفاته كل مما يأتى عدا :

- (أ) أقل عناصر الأقلاء سالبية كهربية
- (ب) يدخل في صنع الخلايا الكهروضوئية
- (ج) أقل عناصر الأقلاء كثافة
- (د) يصدأ عند تعرضه للهواء

44 كل مما يأتى صحيح بالنسبة لعنصر الليثيوم عدا :

- (أ) ملح كربوناته الوحيد من كربونات الاقلاء الذى ينحل حراريا
- (ب) يختلف عدد تأكسده فى مركباته مع النيتروجين عنها مع الهيدروجين
- (ج) أصعب الأقلاء فقدًا لإلكترون التكافؤ
- (د) تفاعله مع الماء أقل عنفا من تفاعل باقي الأقلاء



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٥ أكمل المعادلة التالية : هيدريد فلز + ماء ⟵ .... + ...

- أكسيد فلز + هيدروجين
- هيدروكسيد فلز + أكسجين
- هيدروكسيد فلز + ماء
- هيدروكسيد فلز + هيدروجين

١٦ الصيغة الكيميائية للأكسيد الناتج من حرق أنشط الاقلاء في الهواء هي :

- XO_2
- XO
- X_2O
- X_2O_3

١٧ عنصر الليثيوم عند وضعه فى الهواء فإنه يفقد بريقه والسبب فى ذلك تفاعله مع ....

- النيتروجين
- الأكسجين
- بخار الماء
- CO_2

١٨ عند فقد ذرات عنصر الأكتينيوم لدقائق ألفا ينتج عنصر

- له درجة نشاط تشبه السيزيوم
- له درجة نشاط أقل من السيزيوم
- له درجة نشاط أكبر من السيزيوم
- غير نشط كيميائياً

١٩ يمكن التميز بين ملحى كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم عن طريق ....

- الذوبان فى الماء
- الطعم
- تعين كتلة كل منهما
- الكشف الجاف

٢٠ مركب AB عند تعريضه للهب بنزن يتلون اللهب بلون أصفر ذهبى. أيا مما يأتى صحيح ؟

- B من عناصر الفئة d
- A من عناصر الفئة p
- A من عناصر الفئة s
- B من عناصر الفئة s

٢١ فى تجربة الكشف الجاف عن عناصر الأقلاء فى مركباتها عند وضع سلك البلاتين على اللهب فإن اللهب لم يعطى أى لون واضح من الألوان المتعارف عليها . فما السبب ؟

- الملح المستخدم غير نقى
- سلك البلاتين تم استخدامه بدون تنظيف
- العينة لا تحتوى على ملح للأقلاء
- جميع ما سبق قد يكون صحيحًا

٢٢ نترات أحد الأقلاء عند تركها فى الهواء تمتص بخار الماء. أيا مما يأتى صحيح ؟

- تستخدم فى صناعة البارود
- تنحل انحلالاً تاماً عند 1000°C
- تكسب لهب بنزن غير المضئ لون أصفر ذهبى
- تقل كتلتها عند تعرضها للهواء

٢٣ للحصول على عناصر الأقلاء من خاماتها ....

- يستخدم أي مصدر لهب لصهرها
- تضاف مواد تقلل من درجة الانصهار
- نستخدم محاليل هاليداتها
- تحدث تفاعلات إحلال مزدوج

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥٤ (X) أحد عناصر الأقلاء، أيا مما يأتى صحيح له ؟

- (أ) يفقد الكترون تكافؤه بسهولة مما يعنى أنه عامل مؤكسد قوى
- (ب) يوجد فى الطبيعة فى صورة عنصرية
- (ج) يمكن الحصول عليه بالتحليل الكهربى لأحد محاليل أملاحه
- (د) شديد النشاط يرتبط بسهولة بالهالوجينات مكونًا مركبات أيونية

٥٥ الشكل التالي يعبر عن استخلاص فلز البوتاسيوم من أملاحه كهربياً



الاختيارات	المادة المتكونة عند القطب (A)	المادة المتكونة عند القطب (B)	المادة (C)
(أ)	$K^+_{(aq)}$	$Cl^-_{(aq)}$	$KCl_{(aq)}$
(ب)	$Cl_{2(l)}$	$K_{(l)}$	$KCl_{(l)}$
(ج)	$K_{(l)}$	$Cl_{2(g)}$	$KCl_{(l)}$
(د)	$Cl_{2(g)}$	$K_{(l)}$	$KCl_{(l)}$

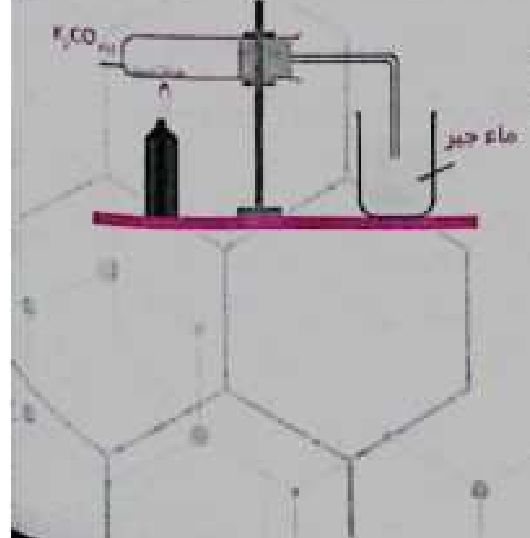
٥٦ أثناء التحليل الكهربى لمصاهير هاليدات الأقلاء يحدث الآتي :

- (أ) يفقد كاتيون الفلز الكترونًا أو أكثر
- (ب) يتكون الهالوجين عند الكاثود
- (ج) يحدث التفاعل نتيجة التسخين الشديد
- (د) تحدث تفاعلات أكسدة واختزال

٥٧ عند استخلاص السيزيوم من بروميد السيزيوم بالتحليل الكهربي لمصهوره، أيا مما يأتى يعبر عن التفاعل الحادث عند الأنود ؟

- (أ) $Cs \longrightarrow Cs^+ + e^-$
- (ب) $Cs^+ \longrightarrow Cs + e^-$
- (ج) $Br^- \longrightarrow Br + e^-$
- (د) $2Br^- \longrightarrow Br_2 + 2e^-$

٥٨ عند تكوين الجهاز المبين بالشكل المقابل ماذا تلاحظ؟



- (أ) يتعكر ماء الجير مما يدل على مرور CO_2 فى ماء الجير
- (ب) سيتعكر ماء الجير عند الوصول لدرجة حرارة 1000°C
- (ج) لن يحدث تغير فى المحلول لعدم انحلال K_2CO_3
- (د) لن يحدث تغير لأن $Ca(OH)_2$ لا يتفاعل مع أى غاز

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أي المعادلات التالية تعبر عن المعادلة المتزنة لتفاعل السيزيوم مع الفوسفور ؟

- $Cs_{(s)} + 3P_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Cs_3P_{(s)}$
- $3Cs_{(s)} + P_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Cs_3P_{(aq)}$
- $3Cs_{(s)} + P_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Cs_3P_{(s)}$
- $Cs_{(s)} + P_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Cs_3P_{(s)}$

أسئلة متنوعة

أي العناصر الأتية ليس فلزاً قلوياً ....

- Mg
- Cs
- Rb
- K

عناصر 1A لا فلزات أنصاف أقطارها كبيرة .

- عبارة صحيحة
- عبارة خاطئة

التوزيع الإلكتروني لأحد كاتيونات فلزات الأقلاء:

- $Ne, 3s^1$
- $Kr, 5s^2$
- $Ar, 4s^0$
- $Xe, 6s^0, 4f^{14}$

عند التحليل الكهربي لمصهور بروميد الصوديوم

- يحدث اختزال لذرات الصوديوم عند المهبط
- يحدث أكسدة لكاتيونات الصوديوم عند المصعد
- يحدث اختزال لكاتيونات الصوديوم عند المهبط
- يحدث اختزال لأيونات البروميد عند المهبط

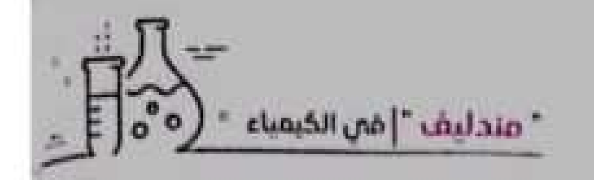
أيا مما يأتي ينطبق على عنصر الفرانسيوم ....

- يستخدم في صناعة الصابون
- له أهمية حيوية كبيرة
- يستخدم في تحضير عنصر الأكتينيوم
- لا شئ مما سبق

النسبة المئوية لعنصر البوتاسيوم في خام الكارناليت (K=39 , Cl = 35.5 , Mg= 24 , H = 1 , O = 16)

- 9%
- 14%
- 25%
- 29%

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



أشهر مركبات الصوديوم

٦٦ ادرس المخطط التالي

$$Na \xrightarrow{+H_{2(g)}/\Delta} A_{(s)} \xrightarrow{+H_2O} B_{(aq)} \xrightarrow{HCl} C_{(aq)}$$

ثم تخير العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

أ. المادة B تستخدم كاشفًا لبعض الكاتيونات
ب. يمكن تحضير المادة B من ذوبان فوق أكسيد الصوديوم في الماء
ج. عدد تأكسد الصوديوم في المركب A يساوي (1-)
د. في الشبكة البلورية للمركب C الصلب يحاط كل كاتيون بستة أنيونات

٦٧ في المخطط التالي :

$$Na_2O \xrightarrow{+H_2O} A_{(aq)} \xrightarrow{+HNO_3} B_{(aq)} \xrightarrow{\text{تجفيف}} B_{(s)} \xrightarrow{\Delta} C_{(g)}$$

أي الصيغ الكيميائية التالية يعبر عن المادة (C)؟

أ. O_2 ب. NO_2 ج. NO د. H_2O

٦٨ أيا مما يأتي ليس من خواص هيدروكسيد الصوديوم ؟

أ. تزداد كتلتها إذا تركت معرضة للهواء
ب. تستخدم في الكشف عن بعض الشقوق القاعدية
ج. تدخل في صناعة الورق والحديد والصابون
د. تكون محاليل قلوية تتفاعل مع الأحماض بالإحلال المزدوج

٦٩ أضيف وفرة من محلول هيدروكسيد الصوديوم الي كأس يحتوي علي محلول كبريتات الألومنيوم أي الخيارات التالية تعبر عن محتويات الكأس بعد إنتهاء التفاعل ؟

أ. Na^+ , AlO_2^- , H_2O
ب. $Na^+ , SO_4^{2-} , Al(OH)_3$
ج. $Na^+ , OH^- , SO_4^{2-} , AlO_2^- , H_2O$
د. $Na^+ , OH^- , SO_4^{2-} , Al^{3+} , H_2O$

٧٠ كل مما يأتي من أوجه التشابه بين $NaOH$ ، Na_2CO_3 عدا ....

أ. كلبهما يذوب في الماء ويكون محلول قلوى
ب. كلبهما يتفاعل مع الأحماض
ج. كلبهما يستخدم في إزالة عسر الماء ولا ينحلا بالتسخين
د. كلبهما يستخدم في الصناعات الأولية للملابس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧١ أربعة انابيب اختبار يحتوي كل منها علي محلول لأحد الاملاح أضيف لكل منها قطرات من محلول الصودا الكاوية فكانت النتائج التالية

في الانبوبة الأولي	في الانبوبة الثانية	في الانبوبة الثالثة	في الانبوبة الرابعة
تصاعد غاز له رائحة نفاذة يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء المبللة بالماء	تكون راسب أبيض سرعان ما يختفي باضافة المزيد من NaOH	لم يحدث تفاعل ظاهري	تكون راسب أزرق عند تسخينه يتحول الي اللون الأسود

أي الخيارات التالية تعبر عن الاملاح المتواجده في الانابيب قبل اضافة محلول الصودا الكاوية

الاختيارات	في الانبوبة الأولي	في الانبوبة الثانية	في الانبوبة الثالثة	في الانبوبة الرابعة
أ	كلوريد أمونيوم	كلوريد ألومنيوم	كلوريد كالسيوم	كلوريد نحاس II
ب	كلوريد ألومنيوم	كلوريد أمونيوم	كلوريد كالسيوم	كلوريد نحاس II
ج	كلوريد كالسيوم	كلوريد أمونيوم	كلوريد ألومنيوم	كلوريد نحاس II
د	كلوريد أمونيوم	كلوريد نحاس II	كلوريد كالسيوم	كلوريد ألومنيوم

٧٢ السبب في عدم تكوين رغوة للصابون في الماء (عسر الماء) هو احتواء الماء علي ....

- أ) كربونات كالسيوم وماغنسيوم
- ب) أيونات Mg^{2+} , Ca^{2+}
- ج) كربونات صوديوم مائية
- د) صودا الغسيل

٧٣ للتخلص من عسر الماء المستديم وتحويله إلى ماء يسر يجب تحويل أملاح الكالسيوم والماغنسيوم الي:

- أ) كربونات كالسيوم وكبريتات ماغنسيوم
- ب) كلوريد كالسيوم وكبريتات ماغنسيوم
- ج) كلوريد كالسيوم وكربونات ماغنسيوم
- د) كربونات كالسيوم وكربونات ماغنسيوم

٧٤ للحصول علي مول من كربونات الصوديوم صناعياً يلزم بدء التفاعل بـ :

- أ) مول من NaCl + مول من NH_3 + مول من CO_2 + مول من H_2O
- ب) 2 مول من NaCl + مول من NH_3 + مول من CO_2 + مول من H_2O
- ج) 2 مول من NaCl + 2 مول من NH_3 + 2 مول من CO_2 + 2 مول من H_2O
- د) 2 مول من NaOH + مول من CO_2

٧٥ المادة التي تلعب دوراً هاما في تخليق البروتين في الخلية لها التوزيع الالكتروني :

- أ) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
- ب) $1s^2, 2s^2, 2p^6$
- ج) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1$
- د) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$

٧٦ عند تكوين الجهاز المبين بالشكل المقابل ماهي المادة المتبقية في الكأس في نهاية التفاعل ؟

أ. $NaHCO_3$

ب. Na_2CO_3

ج. $NaOH$

د. Na_2O

٧٧ الشكل المقابل يمثل خلية والمحلول المحيط بها حيث B^+ , A^+ أيونات لعنصرين من عناصر الأقلاء كل مما ياتى صحيح عدا

A^+

B^+

أ. كلا الأيونين يوجد فى الخضراوات واللبن

ب. A^+ يدخل فى عملية أكسدة الجلوكوز

ج. B^+ هو المسئول عن إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط الخلية

د. يتواجد B^+ فى بلازما الدم أيضاً.

٧٨ المادة التى لها التركيب الإلكترونى لعنصر الآرجون تستخدم فى ....

أ. إنتاج الطاقة في الخلية

ب. نقل الجلوكوز الي الخلية

ج. نقل المواد الغذائية

د. أهم مكونات بلازما الدم

٧٩ عند اضافة محلول كربونات الصوديوم الى محلول كبريتات البوتاسيوم ينتج :

أ. راسب من كربونات البوتاسيوم

ب. راسب أصفر من كبريتات الصوديوم

ج. محاليل متأينة ولا تتكون رواسب

د. أ ، ب معا

٨٠ كربونات الصوديوم محلوله .... لأنه مشتق من ....

أ. حامضي – حمض قوي وقاعدة ضعيفة

ب. قاعدي – حمض ضعيف وقاعدة قوية

ج. متعادل – حمض قوي وقاعدة قوية

د. متعادل – حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة

٨١ كل مما يأتي يعبر عن استخدام كربونات الصوديوم ما عدا ....

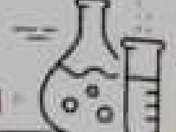
أ. صناعة النسج

ب. صناعة الورق

ج. الإلكترونيات

د. التخلص من عسر الماء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



٨٢ عدد مولات ثاني أكسيد الكربون الناتج من انحلال مول من بيكربونات الصوديوم بالتسخين

أ 1 مول   ب 2 مول   ج نصف مول   د ربع مول

أسئلة مقالية

١ A , B , C ثلاث عناصر من الأقلاء تم حرقهم في جو من الأكسجين ، فكانت النتائج كالتالى :

$$A_2O_2 - BO_2 - C_2O$$

رتب هذه العناصر تنازلياً حسب النشاط

٢ نترات أحد الأقلاء عند تركها في الهواء فإنها تمتص بخار الماء ، فما اللون الذي سوف يظهر على لهب بنزن عند تقريب عينة من هذه النترات للمنطقة الغير مضيئة ؟

٣ ادرس التفاعلات التالية جيداً ثم أجب :

$$Na_{(s)} \xrightarrow{+H_2/\Delta} A_{(s)} \xrightarrow{+H_2O} B_{(aq)} + C_{(g)}$$

$$B_{(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow D_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

أ ماهى الصيغ الكيميائية لكلاً من (A , B , C , D) ؟

ب أذكر أهم استخدامات المركب (B) ؟

٤ ماهى الأيونات الموجودة بالماء والتى تسبب عسر الماء ، وماهى الأملاح المتحولة إليها هذه الأيونات للتخلص من عسر الماء ثم أذكر اسم المركب المستخدم لإزالة هذا العسر ؟

٥ أيا مما يأتى يمكن ملاحظته عند وضع قطعة من فلزات الأقلاء في حوض به ماء .

أ تحول لون المحلول للأزرق عند إضافة قطرة من عباد الشمس

ب حدوث فوران واستقرار القطعة فوق سطح الماء

ج انطلاق طاقة كبيرة مصحوبة باشتعال عنيف

٦ ادرس التفاعلات التالية جيداً ثم أجب :

$$2A_{(s)} + C_{(g)} \xrightarrow{\Delta} D_{(s)} \qquad A_{(s)} \xrightarrow{+H_2O} 2B_{(aq)} + C_{(g)}$$

إذا علمت ان العنصر (A) من فلزات الأقلاء وكاتيونه تركيبه الإلكترونى يشبه التركيب الإلكترونى لغاز النيون ، والمركب (B) يزرق ورقة عباد الشمس

أ ما الصيغ الكيميائية لكلاً من (B , C , D) ؟

ب ماعدد تأكسد أنيون المركب (D) ؟

٧ بين نوع المحلول الناتج من تفاعل أحد هيدريدات المجموعة 1A مع الماء ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



الدرس 2

عناصر الفئة (p)

الخواص العامة لعناصر المجموعة 5A ووجودها فى الطبيعة

1. العنصر (X) التركيب الإلكترونى الخارجى له $3s^2$, $3p^3$ فإن العنصر الذى يليه فى المجموعة ....

أ) فلز ب) لا فلز ج) شبه فلز د) خامل

2. العنصر (T) لالكترونه الأخير أعداد الكم التالية: ($n=6$, $\ell = 1$, $m_l = +1$, $m_s = +^1/_2$) فإن العنصر يسلك سلوك :

أ) الفلزات ب) اللا فلزات ج) أشباه الفلزات د) العناصر النبيلة

3. العنصر (Y) من عناصر 5A يتفاعل أحد أكاسيده مع الأحماض والقواعد فإن توزيعه الإلكترونى قد يكون :

أ) [Kr], $5s^2$, $4d^{10}$, $5p^3$ ب) [Xe], $6s^2$, $4F^{14}$, $5d^{10}$, $6p^3$

ج) [Ne], $3s^2$, $3P^3$ د) [He], $2s^2$, $2p^3$

4. ادرس التفاعل التالى ثم أجب :

$$4HNO_3 \xrightarrow{\Delta} 4NO_2 + O_2 + 2H_2O$$

التغير في عدد تأكسد النيتروجين فى التفاعل السابق يشبه التغير في عدد تأكسده فى التفاعل :

أ) $NH_3 \longrightarrow NO_2$ ب) $N_2O_5 \longrightarrow N_2O_4$

ج) $N_2 \longrightarrow NO$ د) $N_2O_5 \longrightarrow NH_2OH$

5. العنصر (X) لالكترونه الأخير أعداد الكم التالية: ($n = 5$, $\ell = 1$, $m_l = +1$, $ms = +^1/_2$) فإن العنصر الذى يليه فى المجموعة تركيبه الإلكترونى :

أ) [Kr], $5s^2$, $4d^{10}$, $5p^3$ ب) [Kr] , $5s^2$, $4d^{10}$, $5p^4$

ج) [Xe] , $6s^2$, $4F^{14}$, $5d^{10}$, $6p^3$ د) [Ar] , $4s^2$, $3d^{10}$, $4p^4$

6. عنصر لا فلزى عدده الذرى 34 فإن العنصر الذى يسبقه فى الدورة يسلك سلوك ....

أ) الفلزات ب) أشباه الفلزات ج) اللا فلزات د) العناصر الانتقالية

7. عنصر من عناصر المجموعة 15 تحتوي ذرته علي 5 مستويات طاقة رئيسية فإن العدد الذرى للعنصر الأعلي منه سالبية كهربية ويقع معه في نفس الدورة يساوي :

أ) 52 ب) 51 ج) 50 د) 83

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الأباتيت من الخامات الهامة في الطبيعة ،أحد العناصر الداخلة في تركيبه توزيعه الإلكتروني :

أ) $1s^2 , 2s^2 , 2p^6 , 3s^2$ ب) $1s^2 , 2s^2 , 2p^5$

ج) $[Ne] , 3s^2 , 3p^3$ د) $[Ar] , 4s^1$

من أهم خامات الزرنيخ :

أ) الكارناليت ب) الأباتيت ج) كبريتيد الزرنيخ د) الهيماتيت

عنصر (X) من عناصر المجموعة (5A) يتواجد في خاماته على صورة كبريتيدات . فإن كل مما يأتي صحيح بالنسبة للفلز الذي يسبقه في نفس المجموعة عدا ....

أ) أكثر عناصر 5A انتشارًا في القشرة الأرضية ب) التركيب الإلكتروني لأيونه الثلاثي [Ar]

ج) يتواجد في فوسفات الكالسيوم والأباتيت د) صفاته اللافلزية أكثر من النيتروجين

عدد الإلكترونات المفردة في غلاف تكافؤ عناصر المجموعة 15 يساوي

أ) 3 ب) 5 ج) 15 د) 1

أي العناصر التالية في درجات الحرارة العالية تكون الصيغة الكيميائية لجزيئاته $[X_4]$ ؟

أ) النيتروجين – الفوسفور – الزرنيخ ب) الفوسفور – الزرنيخ – الأنتيمون

ج) البزموت – الفوسفور – النيتروجين د) الفوسفور – الزرنيخ – البزموت

أكثر عناصر المجموعة 5A وجودًا في الطبيعة عنصر يقع في الدورة :

أ) الثانية ب) الرابعة ج) الخامسة د) السادسة

أيا مما يأتي صحيح بالنسبة للتوصيل الكهربي ....

أ) $Bi > Cu > N_2$ ب) $P > As > Bi$ ج) $Al > Bi > P$ د) $P > Sb > Bi$

الملح المزدوج لفلوريد وفوسفات الكالسيوم يعتبر المصدر الطبيعي لعنصر .... ويسمى ....

أ) الفوسفور – الكارناليت ب) الكالسيوم – الأباتيت

ج) الفلور – الهيماتيت د) الفوسفور – الأباتيت

أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح حسب الصفة الفلزية ؟

أ) $As < P < Sb < Bi$ ب) $N < P < As < Bi$

ج) $Bi < Sb < As < P$ د) $Sb < As < P < N$

يتواجد الزرنيخ والأنتيمون والبزموت في الطبيعة في نفس الخام ....

أ) عبارة خطأ ب) عبارة صحيحة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٨ كلما اتجهنا لأسفل فى المجموعة 5A كل مما يأتى صحيح عدا :

أ) تزداد الصفة الفلزية
ب) تزداد الخاصية القاعدية
ج) تزداد السالبية الكهربية
د) يزداد الحجم الذري

١٩ أيا مما يأتى صحيح عند ارتباط ذرات النيتروجين بالأكسجين أو النيتروجين بالهيدروجين

الاختيارات	مقارنة السالبية	عدد تأكسد النيتروجين
أ	O < N	+
ب	H < N	+
ج	O > N	+
د	H > N	-

٢٠ أيا مما يأتى صحيح حسب الصفة اللافلزية لعناصر 5A

أ) P < Sb < As < Bi
ب) N < As < Sb < Bi
ج) Bi < Sb < P < N
د) P < Sb = As < Bi

٢١ عنصر (X) توزيعه الالكتروني $[Xe]\ 6s^2\ ,\ 4f^{14}\ ,\ 5d^{10}\ ,\ 6p^3$ فى درجة الحرارة المرتفعة يتواجد على صورة ....

أ) X
ب) X_2
ج) X_3
د) X_4

٢٢ عنصر (X) تركيبه الالكتروني الخارجي $2s^2, 2p^3$ فى درجة حرارة الغرفة يتواجد على صورة ....

أ) X
ب) X_2
ج) X_3
د) X_4

٢٣ أيا مما يأتى صحيح بالنسبة لقطبية المركب ؟

أ) $PH_3 < NH_3 < AsH_3$
ب) $AsH_3 < PH_3 < NH_3$
ج) $NH_3 < AsH_3 < PH_3$
د) $NH_3 < PH_3 < AsH_3$

٢٤ عند إمرار الأرزين فى محلول HCl ....

أ) لا يحدث تفاعل
ب) يتكون AsH_4^+
ج) يتصاعد H_2
د) يتكون محلول متعادل

٢٥ تتميز عناصر 5A بظاهرة التآصل عدا التى تقع فى الدورة :

أ) الثانية فقط
ب) السادسة فقط
ج) الثانية والسادسة
د) الخامسة والسادسة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٦ تتميز عناصر 5A بظاهرة التآصل عدا التى عدد الكم الرئيسي لآخر الكتروناتها يساوي :

أ) 3 ب) 4 ج) 5 د) 6

٢٧ العنصر (X) تركيبة الالكتروني الخارجي $3s^2$, $3p^3$ تتضح فيه ظاهرة التآصل لأنه :

أ) فلز صلب ب) لا فلز صلب ج) لا فلز غازي د) فلز غازي

٢٨ العنصر (X) تركيبة الالكتروني الخارجي $1s^2$, $2s^2$, $2p^3$ لا تظهر ظاهرة التآصل لأنه :

أ) فلز صلب ب) لا فلز صلب ج) لا فلز غازي د) فلز غازي

٢٩ أي العناصرالتالية تركيبة الالكتروني الخارجي np^3 وله عدة أشكال بللورية، ويتفاعل أحد أكاسيده مع الأحماض؟

أ) أنتيمون ب) فوسفور ج) نيتروجين د) بزموت

٣٠ عندما تكتسب ذرة النيتروجين الكترونين (بالمشاركة) فإنها يمكن أن تكون مركب ....

أ) NO_2 ب) N_2O ج) N_2H_4 د) NH_2OH

٣١ عندما تفقد ذرة النيتروجين الكترونين (بالمشاركة) فإنها يمكن أن تكون مركب ....

أ) NO ب) NO_2 ج) N_2 د) NH_2-NH_2

٣٢ تختلف نواتج التفاعلات الكيميائية للفوسفور الأحمر عن الفوسفور البنفسجي

أ) عبارة صحيحة ب) عبارة خاطئة

٣٣ ثالث أكسيد الأنتيمون :

أ) يمكنه التفاعل مع الأحماض فقط ب) يمكنه التفاعل مع القلويات فقط

ج) لا يمكنه التفاعل مع الأحماض والقلويات د) يمكنه التفاعل مع الأحماض والقلويات

٣٤ أي مما يأتى صحيح بالنسبة لقابلية الذوبان فى المحاليل الحمضية

أ) $PH_3 < AsH_3 < NH_3$ ب) $NH_3 < PH_3 < AsH_3$

ج) $AsH_3 < NH_3 < PH_3$ د) $AsH_3 < PH_3 < NH_3$

٣٥ تتميز المركبات الهيدروجينية لعناصر 5A بكل مما يأتى عدا ....

أ) أكثرها قاعدية تحتوي علي عنصر النيتروجين

ب) عدد تأكسد الذرة المركزية = 3 -

ج) تنصهر دون أن تنحل

د) ترتبط مع البروتون برابطة تناسقية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣٦ أكثر الأكاسيد التالية قدرة على التفاعل مع الأحماض هو ....

(أ) Bi_2O_5 (ب) Sb_2O_3 (ج) N_2O_5 (د) NO_2

٣٧ كل مما يلي يصلح للتخلص من غاز CO_2 عدا :

(أ) محلول KOH (ب) محلول NaOH

(ج) حمض الكبريتيك المركز (د) ماء الجير

٣٨ يمكن التخلص من بخار الماء الموجود في عينة من الهواء الجوي بإمرار الهواء:

(أ) في الماء (ب) في محلول NaOH

(ج) في حمض الكبريتيك المركز (د) علي نحاس مسخن لدرجة الإحمرار

٣٩ عند إمرار غاز CO_2 على سوبر أكسيد البوتاسيوم فى وجود $CuCl_2$ ثم إمرار الغاز الناتج على نحاس مسخن لدرجة الأحمر يتكون مركب لونه :

(أ) أسود (ب) أحمر (ج) أزرق (د) أبيض

٤٠ العنصر (X) يتميز بوجوده فى أكثر من شكل بللورى فإن توزيعه الالكترونى قد يكون ....

(أ) $1s^2, 2s^2, 2p^3$ (ب) $1s^2, 2s^2, 2p^4$

(ج) $[Kr], 5s^2, 4d^{10}, 5p^3$ (د) $[Xe], 6s^2, 4f^{14}, 5d^{10}, 6p^3$

خواص غاز النيتروجين وحمض النيتريك

٤١ عند التخلص من مكونات الهواء للحصول على النيتروجين لا يفضل إمرار الهواء أولاً على :

(أ) حمض الكبريتيك المركز قبل الصودا الكاوية (ب) الصودا الكاوية قبل حمض الكبريتيك

(ج) النحاس المسخن قبل الصودا كاوية (د) النحاس المسخن قبل حمض الكبريتيك المركز

٤٢ يمكن جمع النيتروجين بإزاحة الماء لأسفل لأن ....

(أ) كثافته أقل منه وشحيح الذوبان فيه (ب) كثافته أكبر منه وشحيح الذوبان فيه

(ج) كثافته أقل منه ويذوب فيه (د) كثافته أكبر منه ولا يذوب فيه

٤٣ أي أزواج المركبات التالية ينحل حراريا ويتكون غاز فى صورته العنصرية ؟

(أ) كربونات ليثيوم – هيدروكسيد نحاس II (ب) نيتريت أمونيوم – نترات صوديوم

(ج) بيكربونات صوديوم – نيتريت صوديوم (د) كلوريد أمونيوم – هيدروكسيد كالسيوم

٤٤ أيا مما يأتى ليس من خواص النيتروجين ؟

(أ) أخف من الأكسجين (ب) لا يغير لون ورقتي عباد الشمس

(ج) يكون صلب عند 160°C- (د) عديم اللون والطعم والرائحة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المراجعة رقم (5)

اختبار شهر مارس







الباب الثالث
الحصة الرابعة : من بداية الرابطة التناسقية حتى نهاية الباب

س١: أكتب المصطلح العلمي :-

١- رابطة كيميائية تتكون بين ذرتين أحداهما ذرة مانحة وأخري مستقبلة ( )
٢- الأيون الناتج عن ذوبان الأحماض في الماء حيث يرتبط بروتون الأحماض (أيون الهيدروجين الموجب) مع جزئ الماء المتعادل ( )
٣- الأيون الناتج عن ارتباط أيون الهيدروجين الموجب مع جزئ النشادر ( )
٤- رابطة تنشأ بين ذرة هيدروجين مرتبطة برابطة تساهمية قطبية مع زوج من الألكترونات الحرة لذرة أخري مرتبطة ساليتها الكهربية مرتفعة ( )
٥- رابطة تنتج من تجمع سحابة الكترونات التكافؤ الحرة التى تقلل من قوي التنافر بين أيونات الفلز الموجبة في الشبكة البلورية ( )
٦- مقياس صلابة المعادن ويتراوح من صفر إلي ١٠ ( )
٧- رابطة تسبب ارتفاع درجة غليان الماء – رغم صغر كتلته الجزيئية ( )
٨- رابطة تتكون عندما تقع ذرة الهيدوجين بين ذرتين لهما ساليه كهربية عالية ( )
٩- رابطة يكون مصدر زوج الكتروناتها هو ذرة واحدة ( )
١٠- الذرة التى تعطي الكترونين أثناء تكوين الرابطة التناسقية ( )
١١- الذرة التى تحتوي على اوربيتال فارغ أثناء تكوين الرابطة التناسقية ( )
١٢- نوع خاص من الرابطة التساهمية تتم بين ذرة مانحة وأخري مستقبلة ( )
١٣- الشكل الناتج من ترتيب أيونات الفلز الموجبة لتأخذ شكل معين ( )
١٤- الرابطة التى تربط بين الجزيئات وليس بين الذرات ( )
١٥- نوع من التجاذب بين الجزيئات شديدة القطبية التى تحتوي على عنصر الهيدورجين ( )

س٢: أختر الأجابة الصحيحة :-

١- يرتبط أيون الهيدورجين بذرة النيتروجين في جزئ النشادر لتكوين أيون الأمونيوم الموجب NH_4^+ برابطة ....

أ- تناسقية — ب- هيدروجينية — ج- أيونية — د- تساهمية قطبية

٢- أيون الأمونيوم الموجب (NH_4^+) تكون ....

أ- ذرة النيتروجين مانحة وأيون الهيدورجين مستقبل.
ب- النيتروجين أيون سالب والهيدوجين أيون موجب
ج- ذرة الهيدوجين مانحة والنيتروجين مستقبلة.
د- كل روابط الهيدوجين الأربعة مع النيتروجين تتكون بطريقة واحدة.

٣- يوجد في جزئ هيدوكسيد الأمونيوم NH_4OH ....

أ- نوع واحد من الروابط — ب- نوعين من الروابط
ج- ثلاثة أنواع من الروابط — د- روابط تساهمية فقط

٤- الروابط التى تتكون بين جزئيات الماء وبعضها البعض روابط ....

أ- هيدروجينية — ب- تناسقية — ج- أيونية — د- فلزية

٥- عند إذابة غاز HCL في الماء يتكون بين أيون الهيدروجين الموجب وجزئ الماء رابطة ....

أ- تساهمية — ب- تناسقية — ج- أيونية — د- هيدورجينية

٦- الرابطة الهيدروجينية .... الرابطة التساهمية.

أ- أقصر وأقوى من　ب- أطول وأضعف من　ج- مساوية لطول　د- ضعف طول

٧- المركب الذي يحتوي على الروابط التساهمية والأيونية والتناسقية معا هو ....

أ- KCL　ب- $MgCL_2$　ج- NH_4CL　د- CCL_4

٨- الروابط الهيدروجينية تكون أقوى ما يمكن بين جزئيات ....

أ- HF　ب- HBr　ج- HCL　د- HI

٩- الروابط في عينة من الماء السائل H_2O روابط ....

أ- هيدروجينية فقط　ب- أيونية وهيدروجينية　ج- تساهمية فقط　د- تساهمية وهيدروجينية.

١٠- يوجد في عينة من بخار الماء روابط ....

أ- هيدروجينية فقط　ب- أيونية وهيدروجينية　ج- تساهمية فقط　د- تساهمية وهيدروجينية.

١١- الجزئ الذي يمكنه تكوين رابطة تناسقية هو ....

أ- النشادر　ب- الميثان　ج- الهيدروجين　د- الأستيلين

١٢- يحتوي جزئ كلوريد الأمونيوم NH_4CL على رابطة ....

أ- تساهمية فقط　ب- تناسقية فقط　ج- أيونية فقط　د- جميع ما سبق

١٣- لا ترتبط .... بروابط هيدروجينية.

أ- NH_3　ب- HF　ج- H_2S　د- H_2O

١٤- أقوى روابط هيدروجينية توجد بين جزئيات ....

أ- الماء　ب- الأمونيا　ج- الميثان　د- فلوريد الهيدروجين

١٥- يمكن أن تأخذ الرابطة الهيدروجينية شكل ....

أ- سلسلة مستقيمة　ب- حلقة مغلقة　ج- شبكة مفتوحة　د- جميع ما سبق

١٦- الرابطة الفلزية بين ذرات الألومنيوم .... تلك التى بين ذرات الصوديوم.

أ- أقوى من　ب- أضعف من　ج- قوتها تساوي

١٧- الرابطة التى تزيد صلابة الفلز وقوة تماسكه ....

أ- الأيونية　ب- الفلزية　ج- التناسقية　د- الهيدروجينية

س٣: علل لما يأتي :-

١- يحتوي أيون الهيدرونيوم على نوعين من الروابط.

....

....

٢- درجة انصهار فلز الألومنيوم $_{13}AL$ أعلي منها للصوديوم $_{11}Na$

....

....

٣- لا يوجد أيون الهيدروجين في المحاليل المائية منفرداً.

....

....

٤- أيون الأمونيوم يحتوي على نوعين من الروابط.

....

....

٥- مركب كلوريد الأمونيوم يحتوي على ٣ أنواع من الروابط.

....

....

أ/ أكرم شباط
0111 715 4959

٦ـ شذوذ خواص الماء – ارتفاع درجة غليان الماء رغم أنه مركب تساهمي= لا تتناسب درجة غليان الماء مع كتلته الجزيئية.

٧ـ درجة غليان الماء (كتلته الجزيئية ١٨ جم/ مول) أكبر من درجة غليان كبريتيد الهيدروجين (كتلته الجزيئية ٣٤ جم/ مول).

٨ـ الصوديوم لين بينما الألومنيوم صلب.

٩ـ الفلزات الأنتقالية أكثر صلابة وأعلي في درجة الأنصهار من الفلزات الأخري.

١٠ـ الروابط الهيدروجينية بين جزيئات فلوريد الهيدروجين أقوي من تلك التى بين جزيئات الماء.

١١ـ الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء أقوي من تلك التى بين جزيئات الأمونيا.

١٢ـ قدرة جزئيات الماء على تكوين روابط تناسقية وأخري هيدروجينية في المحاليل المائية للأحماض.

١٣ـ لا تنشأ الرابطة الهيدروجينية الا بين الجزئيات التى تحتوي على ذرات فلور أو أكسجين أو نيتروجين مرتبطة بالهيدروجين.

١٤ـ درجة انصهار الماغنسيوم أعلي من درجة انصهار الصوديوم وأقل من درجة انصهار الألومنيوم.

س٤: قـــارن بين كل من :ـ

١ـ الرابطة التساهمية القطبية – الرابطة الهيدروجينية

٢ـ الرابطة التساهمية – الرابطة التناسقية

٣ـ الرابطة الفلزية والرابطة الأيونية

....

....

....

....

....

٤ـ أيون الأمونيوم وأيون الهيدرونيوم من حيث نوع وعدد الروابط في كل منهما.

....

....

....

....

٥ـ الماء والنشادر وفلوريد الهيدروجين : من حيث درجة الغليان مع ذكر السبب :ـ

....

....

....

....

٦ـ الصوديوم والماغنسيوم والألومنيوم من حيث : الصلابة – التوصيل الكهربي وعدد الكترونات التكافؤ.

....

....

....

س٥: حدد نوع الرابطة في كل من :

١ـ أيون الأمونيوم　　٢ـ أيون الهيدرونيوم

٣ـ عينة من الماء　　٤ـ سلك من الألومنيوم

س٦: ما هي المركبات التى لا ترتبط جزئياتها بروابط هيدورجينية فيما يلي مع ذكر السبب :ـ

١ـ $CH_3\text{-}NH_2$　　٢ـ $H_3C\text{-}O\text{-}CH_3$　　٣ـ $H\text{-}Br$

٤ـ PH_3　　٥ـ $H\text{-}O\text{-}CL$　　٦ـ CH_4

س٧ اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)

(A)	(B)
١ـ الرابطة التناسقية	أـ أضعف من الرابطة التساهمية
٢ـ الرابطة الفلزية	بـ مرتفعة بسبب وجود روابط هيدروجينية بين جزئياتها
٣ـ الرابطة الهيدروجينية	جـ مصدر إلكتروناتها ذرة واحدة
٤ـ درجة غليان الماء	دـ تتوقف قوتها على عدد الكترونات التكافؤ في الفلز
٥ـ الماغنسيوم	هـ مرتفعة بسبب وجود الروابط الأيونية بين جزئياتها
	زـ أكثر صلابة من الصوديوم وأقل صلابة من الألومنيوم
	سـ توصيله للكهرباء أكبر من توصيل الألومنيوم وأقل من الصوديوم

أ/ أكرم شباط
0111 715 4959

الباب الرابع: العناصر الممثلة في بعض المجموعات المنتظمة في الجدول الدوري

أولاً: عناصر الفئة (S)

الحصة الأولي : من بداية الباب إلي ما قبل أشهر مركبات الصوديوم

س١: أكتب المصطلح العلمي :-

١- المجموعات التى تظهر عناصرها تدرجا منتظما في خواصها لا نجده في العناصر الأنتقالية ( )
٢- مجموعة عناصر تتميز بأنها أكبر الذرات حجما في دورتها ( )
٣- أول من أطلقوا لفظة "قلي" على الصوديوم والبوتاسيوم ( )
٤- خليط من كلوريد البوتاسيوم والماغنسيوم المتهدرت "المائي" ( )
٥- عنصر يحتل الترتيب السادس من حيث الأنتشار في القشرة الأرضية ( )
٦- عنصر يحتل الترتيب السابع من حيث الأنتشار في القشرة الأرضية ( )
٧- عنصر مشع فترة عمر النصف له ٢٠ دقيقة ويشبه السيزيوم في خواصه ( )
٨- عنصر مشع ينتج من فقد عنصر الأكتنيوم لدقيقة ألفا ( )
٩- ظاهرة تحرر الكترونات من أسطح بعض فلزات الأقلاء عند سقوط الضوء عليها ( )
١٠- مركبات أيونية عدد تأكسد الهيدروجين فيها (-١) ( )
١١- مواد مختزلة تتفاعل مع الماء وينطلق غاز الهيدورجين ( )
١٢- مواد مؤكسدة تتفاعل مع الأحماض مكونة فوق أكسيد الهيدورجين ( )
١٣- المادة التى تمتص بخار الما من الهواء الجوي ( )
١٤- أحد خامات البوتاسيوم ويكثر وجوده في ماء البحر ورواسب الكارناليت ( )
١٥- العنصر الذي تعطي أيوناته لونا قرمزيا في تجربة الكشف اللهب ( )
١٦- العنصر الذي تعطي أيوناته لونا أصفر ذهبي في تجربة الكشف اللهب ( )
١٧- العنصر الذي تعطي أيوناته لونا بنفسجي فاتح في تجربة الكشف اللهب ( )
١٨- العنصر الذي تعطي أيوناته لونا أزرق بنفسجى في تجربة الكشف اللهب ( )
١٩- مركب كيميائي يعرف بملح البارود ( )
٢٠- الغاز الناتج من تفاعل نيتريد الليثيوم مع الماء ( )
٢١- الغاز الناتج من تفاعل الصوديوم مع الماء ( )
٢٢- طريق استخلاص فلزات الأقلاء من مركباتها ( )
٢٣- المادة المستخدمة في تنقية أجواء الغواصات والطائرات من غاز CO_2 ( )
٢٤- الغاز الناتج من الانحلال الحراري لكربونات الليثيوم ( )
٢٥- الغاز الناتج من الانحلال الحراري لنترات الصوديوم ( )
٢٦- مركبات أيونية تتحلل كهربيا ويتصاعد غاز الهيدورجين عند المصعد ( )
٢٧- أعلي عناصر الجدول الدوري إيجابية كهربية ( )
٢٨- عنصر من الأقلاء ومشع ( )
٢٩- عنصر في المجموعة 1A ويكون عدد تأكسده (+١) أو (-١) ( )
٣٠- الجسيم الناتج مع الفرانسيوم أثناء انحلال الأكتنيوم ( )

أ / كرم شباط
0111 715 4959

٣١- عناصر ينتهي توزيعها الألكتروني بـ nS^1 ( )
٣٢- حالة تأكسد عناصر الأقلاء في مركباتها ( )
٣٣- أكثر العناصر الفلزية ليونة في الجدول الدوري ( )
٣٤- العامل الحفاز في تحويل CO_2 إلي O_2 في الأماكن المغلقة بواسطة KO_2 ( )
٣٥- الغاز الناتج من تفاعل الصوديوم مع الأحماض ( )
٣٦- أحد كربونات الاقلاء ينحل عند درجة حرارة ١٠٠٠ م ( )
٣٧- سائل يستخدم لحفظ الصوديوم بعيدا عن الهواء الجوي ( )
٣٨- تجربة غمس ساق بلاتين في HCL المركز ثم في ملح مجهول ثم تعرضه إلي لهب بنزن ( )
٣٩- تجربة تستخدم في الكشف عن عناصر الأقلاء ومركباتها ( )
٤٠- مركبات عدد تأكسد الأكسجين فيها ١- ( )
٤١- مركبات عدد تأكسد الأكسجين فيها ½- ( )

س٢: اختار الإجابة الصحيحة :-

١- أمكن الحصول على عنصر الفرانسيوم المشع من انحلال عنصر ....
أ- اليورانيوم ب- الثوريوم ج- الأكتنيوم د- الراديوم

٢- بزيادة العدد الذري في المجموعة الأولي تزداد ....
أ- أعداد التأكسد ب- الميل الألكتروني ج- الصفة اللافلزية د- الصفة الفلزية

٣- عناصر المجموعة الأولي (الأقلاء) عوامل مختزلة قوية لأنها ....
أ- تحتوي على الكترون واحد مفرد في المستوي الأخير ب- كبر أحجامها الذرية
ج- تتميز بصغر جهد تأينها الأول د- جميع ما سبق

٤- عدد تأكسد الأكسجين في سوبر أكسيد البوتاسيوم هو ....
أ- (+١) ب- (-١) ج- (-٢) د- (-½)

٥- من خواص عناصر مجموعة الأقلاء أنها ....
أ- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ب- ومركباتها تلون اللهب بألوان مميزة
ج- عناصر كهروموجبة د- جميع ما سبق

٦- تلون أملاح السيزيوم اللهب بلون ....
أ- الأصفر الذهبي ب- الأحمر ج- القرمزي د- الأزرق البنفسجي

٧- تكون عناصر المجموعة الأولى مركبات أيونية مع العناصر اللافلزية بسبب ....
أ- ميلها الألكتروني كبير ب- سالبيتها الكهربية صغيرة
ج- جهد تأينها صغير د- جميع ما سبق

٨- نيتريدات الأقلاء مركبات نيتروجينية يسهل تحللها بالماء ، لذلك يتحلل نيتريد الليثيوم بالماء ويتصاعد غاز ....
أ- النيتروجين ب- النشادر ج- أكسيد النيتريك د- ثاني أكسيد النيتروجين

٩- يستخدم سوبر أكسد البوتاسيوم في الغواصات لأستبدال غاز ثاني أكسيد الكربون بغاز ....
أ- الأكسجين ب- الهيدروجين ج- الأمونيا د- أول أكسيد الكربون

١٠- يحضر فلز الصوديوم في الصناعة بالتحليل الكهربي لـ ....
أ- مصهور أكسيد الصوديوم ب- مصهور كلوريد الصوديوم
ج- محلول كلوريد صوديوم د- محلول الصودا الكاوية

١١- بسبب النشاط الشديد لعناصر المجموعة الأولى فإنها تحفظ تحت ....

أ- الكيروسين ب- الماء ج- حمض الهيدروكلوريك د- حمض الكبريتيك

١٢- تتميز عناصر فلزات الأقلاء بأنها عوامل ....

أ- مؤكسدة ب- حفازة ج- مختزلة د- مؤكسدة وحفازة

١٣- تنحل نترات الصوديوم بالحرارة وينتج غاز ....

أ- النيتروجين ب- ثاني أكسيد النيتروجين ج- الأكسجين د- أكسيد النيتريك

١٤- عند تسخين كربونات الليثيوم حتى ١٠٠٠ م ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون و ....

أ- أكسيد ليثيوم ب- كربيد ليثيوم ج- نيتريد ليثيوم د- هيدروكسيد ليثيوم

١٥- يتفاعل سوبر أكسيد البوتاسيوم مع غاز ثاني أكسيد الكربون ويتصاعد غاز ....

أ- أول أكسيد الكربون ب- الأكسجين ج- الأوزون د- (أ و ب) معا

١٦- الكارناليت هو .... المائين .

أ- كلوريد كالسيوم وفوسفات كالسيوم ب- فلوريد كالسيوم وفوسفات كالسيوم

ج- كلوريد بوتاسيوم وكلوريد كالسيوم د- كلوريد بوتاسيوم وكلوريد ماغنسيوم

١٧- الصيغة الكيميائية لرواسب الكارناليت ....

أ- $KCL.MgCL_2.5H_2O$ ب- $KCL , MgCL_2.6H_2O$

ج- KCL د- K_2CO_3

١٨- عدد تأكسد عناصر المجموعة الأولى في مركباتها ....

أ- (-١) ب- (+١) ج- (-٢) د- (+٢)

١٩- من العناصر المشعة ....

أ- الروبيديوم ب- الفرانسيوم ج- الصوديوم د- السيزيوم

٢٠- من خواص عنصر الفرانسيوم ....

أ- عنصر مستقر ب- فترة عمر النصف له ٢٠ دقيقة

ج- صفاته تشبه صفات الكالسيوم د- ينتشر بكثرة في مياه البحار

٢١- التوزيع الألكتروني للمستوى الأخير لذرات فلزات القلاء يعبر عنه بـ..........................

أ- nS^1 ب- nS^2 ج- nP^6 د- nP^1

٢٢- الفلز النشط كيميائياً..........................

أ- يفقد الكترونات تكافؤه بسهولة ب- يكون مركبات غير ثابته حراريا

ج- يحترق في الهواء مكونا أكسيد حامضي د- يكون أكسيد يسهل اختزاله بالكربون

٢٣- يزداد النشاط الكيميائي في المجموعة الأولى (1A) بزيادة ....

أ- جهد التاين ب- الميل الألكتروني ج- العدد الذري د- عدد التأكسد

٢٤- تتميز فلزات الأقلاء بكبر ....

أ- كثافتها ب- جهد تأينها ج- أنصاف اقطار ذراتها د- سالبيتها الكهربية

٢٥- يحفظ فلز الصوديوم تحت سطح ....

أ- الماء ب- حمض الكبريتيك ج- الهيدروكربونات السائلة د- محلول هيدوكسيد الصوديوم

٢٦- تعطي أملاح الصوديوم في كشف اللهب لون ....

أ- قرمزي ب- أصفر ذهبي ج- بنفسجي فاتح د- أزرق بنفسجي

٢٧- لا تتحد عناصر الأقلاء مع غاز النيتروجين باستثناء عنصر ....

أ- الليثيوم ب- الصوديوم ج- البوتاسيوم د- الروبيديوم

٢٨- عند تفاعل الليثيوم مع نيتروجين الهواء الجوي واضافة الماء الي الناتج يتصاعد غاز..........................

أ- الأكسجين ب- النيتروجين ج- الأمونيا د- الهيدروجين

أ/ كرم شباط
0111 715 4959

٢٩ـ الأكسيد المثالي لأحد عناصر الأقلاء (M) هو..................

أـ MO بـ MO_2 جـ M_2O دـ M_2O_3

٣٠ـ تنصهر جميع كربونات الأقلاء بالتسخين الشديد دون أن تنحل عدا كربونات ....

أـ الليثيوم بـ الصوديوم جـ البوتاسيوم دـ الروبيد يوم

٣١ـ من التفاعلات التى تحدث بعنف........................

أـ انحلال نترات البوتاسيوم بـ عناصر الأقلاء مع الهالوجينات

جـ عناصر الأقلاء مع الماء دـ جميع ما سبق

٣٢ـ تفاعل عنصري .... يكون الأكثر عنفاً والمركب الناتج عن اتحادهما يكون أكثر ثباتاً.

أـ الليثيوم مع الكلور بـ الصوديوم والبروم جـ الكالسيوم والأكسجين دـ البوتاسيوم والفلور.

٣٣ـ الأيون (O_2^{-2}) أو (O^-) يسمي .... بينما الأيون (O_2^-) أو $(O^{-1/2})$ يسمي ....

أـ اكسيد بـ فوق أكسيد جـ –سوبر اكسيد دـ (أ وج) معا

٣٤ـ جهد تأين البوتاسيوم .... جهد تأين الصوديوم

أـ أكبر من بـ أصغر من جـ يساوي دـ لا توجد علاقة

٣٥ـ كل أكاسيد الأقلاء قاعدية تعطي مع الماء قلوي قوي عدا أكسيد ....

أـ Li بـ Na جـ K دـ Rb

س٣: علل لما ياتي :ـ

١ـ فلزات المجموعة الأولي (الأقلاء) عوامل مختزلة قوية.

....

....

٢ـ جهد التاين الأول لعناصر الأقلاء صغير بينما جهد التأين الثاني كبير جدا.

....

....

٣ـ استخدام السيزيوم والبوتاسيوم في صناعة الخلايا الكهروضوئية.

....

....

٤ـ عدم استخدام نترات الصوديوم في صناعة البارود

....

٥ـ يجب عدم إجراء تفاعل الصوديوم مع الأحماض في المعامل المدرسية

....

....

٦ـ لا توجد عناصر الأقلاء في الطبيعة في صورة مفردة

....

....

٧ـ عدم إطفاء حرائق الصوديوم بالماء

....

....

٨ـ تسمي بعض مجموعات العناصر الممثلة بالمجموعات المنتظمة

....

٩. تتميز فلزات الأقلاء بنشاطها الكيميائي.

١٠. الأقلاء أعلي الفلزات المعروفة إيجابية كهربية

١١. عنصر السيزيوم أنشط فلزات المجموعة الأولي (1A) بالجدول الدوري

١٢. تتميز فلزات المجموعة الأولي بضعف روابطها الفلزية

١٣. عناصر الأقلاء لينة ودرجة انصهارها وغليانها منخفضة.

١٤. يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين

١٥. يستخدم كشف اللهب في التمييز بين ملحي كلوريد الليثيوم وكلوريد الصوديوم

١٦. تعمل مركبات فوق الأكسيد كعوامل مؤكسدة قوية

١٧. يستخدم سوبر أكسيد البوتاسيوم في تنقية جو الغواصات والطائرات المحلقة على ارتفاع عالي.

١٨. تعمل مركبات الهيدريدات كعوامل مختزلة

١٩. تستخدم مادة نترات البوتاسيوم في صناعة البارود

٢٠. تستخدم أملاح نترات الأقلاء كعوامل مؤكسدة

٢١. تقل كتلة نترات الصوديوم ويتغير لونها عند تسخينها.

٢٢- تسمي عناصر المجموعة الأولي بالأقلاء

٢٣- صعوبة استخلاص عناصر الأقلاء بإختزالها من مركباتها

س٤: وضح مع كتابة المعادلات أثر الحرارة على من :-

١- كربونات الليثيوم

٢- كربونات الصوديوم

٣- نترات الصوديوم

٤- نترات البوتاسيوم

س٥: وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة ما يلي :-

١- انحلال عنصر الأكتينيوم $^{227}_{89}AC$

٢- اتحاد الليثيوم مع نيتروجين الهواء ثم إضافة الماء إلي الناتج

٣- تفاعل الأكسجين بالحرارة مع كل من :-

أ- الليثيوم

ب- الصوديوم

ج- البوتاسيوم



٤. تفاعل سوبر أكسيد البوتاسيوم مع غاز ثاني أكسيد الكربون في وجود عامل حفاز

٥. أثر المواد الآتية على فلز الصوديوم :-

أ. الماء

ب. حمض الهيدروكلوريك

ج. الأكسجين

د. الهيدوجين ثم إذابة الناتج في الماء

و. الكبريت

٦. إن مركبات فوق الأكسيد والسوبر أكسيد عوامل مؤكسدة

٧. إن مركبات الهيدريدات مواد مختزلة

٨. تسخين الفوسفور مع البوتاسيوم

٩. تفاعلي المهبط والمصعد في خلية التحليل الكهربي لمصهور كلوريد صوديوم

١٠. الحصول على فوق أكسيد الهيدروجين من الصوديوم

١١. الحصول على هيدوركسيد الليثيوم مع الليثيوم

١٢ـ الحصول على كلوريد الصوديوم من الصوديوم بطريقتين

....

١٣ـ الحصول على فوسفيد صوديوم من كلوريد صوديوم

....

١٤ـ الحصول على فوق أكسيد الصوديوم من الصوديوم

....

١٥ـ الحصول على هيدريد صوديوم من الصوديوم

....

١٦ـ الحصول على النشادر من الليثيوم

....

س٦: كيف تميز عمليا بين كل من :ـ

١ـ ملح كلوريد ليثيوم وكلوريد صوديوم

....

٢ـ ملح كلوريد سيزيوم وملح كلوريد بوتاسيوم

....

س٧: أسئلة متنوعة :ـ

أ ـ ضع علامة (<) أو (>) أو (=)

١ـ نسبة وجود الصوديوم في القشرة الأرضية .... نسبة وجود البوتاسيوم في القشرة الأرضية.
٢ـ الحجم الذري للأقلاء .... الحجم الذري للهالوجينات
٣ـ شدة تفاعل الليثيوم مع الماء .... شدة تفاعل الصوديوم مع الماء.
٤ـ قوة القلوي $NaOH$ .... قوة القلوي $CsOH$
٥ـ عدد تأكسد الهيدروجين في NaH .... عدد تأكسد الهيدروجين في الماء.
٦ـ عدد تأكسد الصوديوم في Na_2O .... عدد تأكسد البوتاسيوم في KO_2

أ/ أكرم شباط
0111 715 4959

ب- يتفاعل العنصر (A) مع الماء البارد مكوناً محلول قلوي (B) ويتصاعد غاز (C) القابل للاشتعال ، وعند تسخين العنصر (A) مع الكلور يتكون مادة صلبة بيضاء هي (D) تعطي عند الكشف الجاف عنها لون أصفر ذهبي :-

أ- أكتب المعادلات الرمزية التى توضح تفاعل (A) مع:-

١- الماء لتكوين (C و B)

....

....

٢- الكلور لتكوين (D)

....

....

ب- كيف يستدل على الغاز (C)

....

....

ج- ماذا يحدث عند التحليل الكهربي لمصهور المادة (D)

....

....

ج- - قارن بين الصوديوم والبوتاسيوم من حيث :-

١- ترتيب انتشارهما في القشرة الأرضية

....

....

٢- النشاط

....

....

٣- أهم خاماتهما في القشرة الأرضية

....

....

٤- عدد تأكسد الأكسجين عند يرتبط مع كل منهما

....

....

د- ما المقصود بالظاهرة الكهرو ضوئية ؟ وما أسبابها ؟ مع ذكر أمثلة ؟

....

....

....

....

....



الباب الرابع - الحصة الثانية : أشهر مركبات الصوديوم

س١: أكتب المصطلح العلمي :-

١- مركب يستخدم في إزالة عسر الماء ( )
٢- طريقة تحضير صودا الغسيل في الصناعة ( )
٣- مركب كيميائي صلب أبيض متميع يستخدم في صناعة الورق والصابون والحرير الصناعي ( )
٤- قلوي قوي يستخدم في الكشف عن الشقوق القاعدية الضعيفة ( )
٥- كربونات الصوديوم المتهدرته $Na_2CO_3, 10H_2O$ ( )
٦- العسر الناتج عن وجود أملاح الماغنسيوم والكالسيوم ذائبة في الماء ( )
٧- العالم الذي قام بتحضير كربونات الصوديوم في الصناعة ( )
٨- عنصر توجد أيوناته بوفرة في بلازما الدم والمحاليل المحيطة بخلايا الجسم ( )
٩- عنصر تلعب أيوناته دوراً هاماً في تخليق البروتين ( )
١٠- الغاز الناتج عن تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم ( )
١١- مادة متميعة لها ملمس صابوني ناعم ، تتفاعل مع الأحماض مكونة ملح الحمض الصوديومي والماء ( )
١٢- مركب يستخدم في الكشف عن أيونات النحاس Cu^{+2} والألومنيوم AL^{+3} ( )
١٣- مركب يستخدم في صناعة الزجاج والورق والنسيج ( )
١٤- مركب يستخدم في تنقية البترول من الشوائب الحامضية ( )
١٥- العنصر الذي يكون الوسط اللازم لنقل المواد الغذائية كالجلوكوز في جسم الأنسان ( )
١٦- العنصر الذي يلعب دوراً هاماً في أكسدة الجلوكوز في الخلية لأنتاج الطاقة اللازمة لنشاطها ( )
١٧- الملح الناتج عن الأنحلال الحراري لبيكربونات الصوديوم ( )

س٢: اختر الإجابة الصحيحة :-

١- يدخل هيدروكسيد الصوديوم في صناعة ....
أ- الورق ب- الصابون ج- الحرير الصناعي د- جميع ما سبق

٢- عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي محلول كلوريد الألومنيوم يتكون راسب ....
أ- أبيض ب- أزرق ج- أسود د- أصفر

٣- عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي محلول كبريتات النحاس يتكون راسب ....
أ- أبيض ب- أزرق ج- أحمر د- أخضر

٤- عند إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في محلول هيدروكسيد الصوديوم الساخن تتكون ....
أ- كربونات صوديوم ب- بيكربونات صوديوم ج- أكسيد صوديوم د- فوق أكسيد الصوديوم.

٥- عند تسخين هيدروكسيد النحاس II يتكون ....
أ- نحاس وماء ب- نحاس وهيدروجين ج- أكسيد نحاس أسود وهيدروجين د- أكسيد نحاس وماء.

٦- جميع المركبات الأتية تنحل بالحرارة ما عدا ....
أ- $NaHCO_3$ ب- Na_2CO_3 ج- $NaNO_3$ د- Li_2CO_3

٧- عند إضافة وفرة من محلول الصودا الكاوية إلي محلول كلوريد الألومنيوم يتكون ....
أ- راسب أبيض يتحول لغامق في ضوء الشمس ب- راسب أبيض
ج- راسب أبيض يذوب في محلول الأمونيا د- محلول رائق

أ/ أكرم شباط
0111 715 4959

٨ـ جميع المركبات الآتية متميعة عدا ....

أ.هيدروكسيد الصوديوم　ب. كربونات الصوديوم　ج. نترات الصوديوم　د. كلوريد صوديوم نقي.

٩ـ الصيغة الكيميائية لصودا الغسيل ....

أ. $Na_2CO_3.10H_2O$　ب. Na_2CO_3　ج. $NaHCO_3$　د. $Na_2CO_3.6H_2O$

١٠ـ أكثر الأيونات وجودا في الخلية الحية هي أيونات ....

أ. Ca^{+2}　ب. K^{+}　ج. Li^{+}　د. Mg^{+2}

١١ـ يعرف ملح كربونات الصوديوم المتهدرت باسم ....

أ. الجير الحي　ب. صودا الغسيل　ج. الصودا الكاوية　د. ماء الجير

١٢ـ لا يدخل هيدروكسيد الصوديوم في صناعة ....

أ. الحرير الصناعي　ب. الورق　ج. الصابون　د. الزجاج

١٣ـ يتم تحضير صودا الغسيل في الصناعة بطريقة ....

أ. سولفاي　ب. جيجر وماريسدن　ج. كوسل ولويس　د. هابر

١٤ـ عند إضافة ملح ألومنيوم إلي محلول الصودا الكاوية يتكون راسب من ....

أ. $ALCL_3$　ب. $AgCL$　ج. $AL(OH)_3$　د. $NaALO_2$

١٥ـ عند إضافة المزيد من هيدروكسيد الصوديوم إلي المحلول السابق يتحول الراسب إلي ......

أ. أبيض　ب. أزرق　ج. عديم اللون　د. أبيض جيلاتيني

س٣: علل لما يأتي :-

١ـ تزداد كتلة عينة هيدروكسيد الصوديوم الصلب عند تركها في الهواء الجوي

....

....

٢ـ تستخدم صودا الغسيل في إزالة عسر الماء.

....

....

٣ـ تلعب أيونات الصوديوم دورا هاما في العمليات الحيوية

....

....

٤ـ عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي محلول كبريتات النحاس يتكون راسب أزرق يتحول بالتسخين إلي اللون الأسود.

....

....

....

....

٥ـ يتكون راسب أبيض جيلاتني عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلي محلول كلوريد الألومنيوم ، ويزول الراسب عند إضافة المزيد من هيدوركسيد الصوديوم.

....

....

....

٦- يلعب البوتاسيوم دورا هاما في إنتاج الطاقة للخلية الحية.

....

....

س٤: وضح المعادلات الرمزية الموزونة :-

١- تفاعل محلول كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف

....

....

٢- تفاعلي إزالة أيونات Mg^{+2}, Ca^{+2} من الماء العسر بواسطة كربونات الصوديوم.

....

....

٣- طريقة تحضير صودا الغسيل في الصناعة - طريقة سولفاي -

....

....

٤- إمرار خليط غازي الأمونيا وثاني أكسيد الكربون في محلول مركز من كلوريد الصوديوم.

....

....

٥- أثر الحرارة على :-

أ- بيكربونات الصوديوم

....

....

ب- هيدروكسيد النحاس II

....

....

٦- تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع :-

أ- حمض الهيدروكلوريك

....

....

ب- حمض الكبريتيك

....

....

ج- محلول كبريتات نحاس II

....

....

د- محلول كلوريد ألومنيوم

....

....

هـ- هيدروكسيد ألومنيوم

....

....

و. غاز ثاني أكسيد الكربون

٧. الحصول على ميتا ألومينات الصوديوم من كلوريد الألومنيوم

٨. الحصول على كربونات الصوديوم من الصوديوم

٩. الحصول على فوق أكسيد الهيدروجين من الصوديوم

أسئلة متنوعة :-

١ - كيف تميز عملياً بين كل من : مع التوضيح بالمعادلات الرمزية :-

أ. محلول كبريتات نحاس ومحلول كبريتات ألومنيوم.

ب. ملح كربونات صوديوم وملح كربونات كالسيوم

ج. كربونات صوديوم ، بيكربونات صوديوم

د. الصودا الكاوية وصودا الغسيل .

٢ – لديك وفرة من المواد والأدوات الآتية :-

أكسيد صوديوم – كلوريد ألومنيوم – كبريتات نحاس II – ماء – لهب – كربونات ليثيوم – وضح كيف تحصل منها علي :-

أ- راسب أسود

ب- راسب أبيض يذوب في الزيادة من الكاشف.

ج- غاز ثاني أكسيد كربون

د- كربونات صوديوم

٣ – في الشكل التالي أكتب المعادلات من (١) إلي (٨) كاملة وعليها شروط التفاعل :-

Na_2CO_3 ← ٦ ← $NaHCO_3$ ← ٥ ← $NaCl$ ← ٧ ← Na_2CO_3

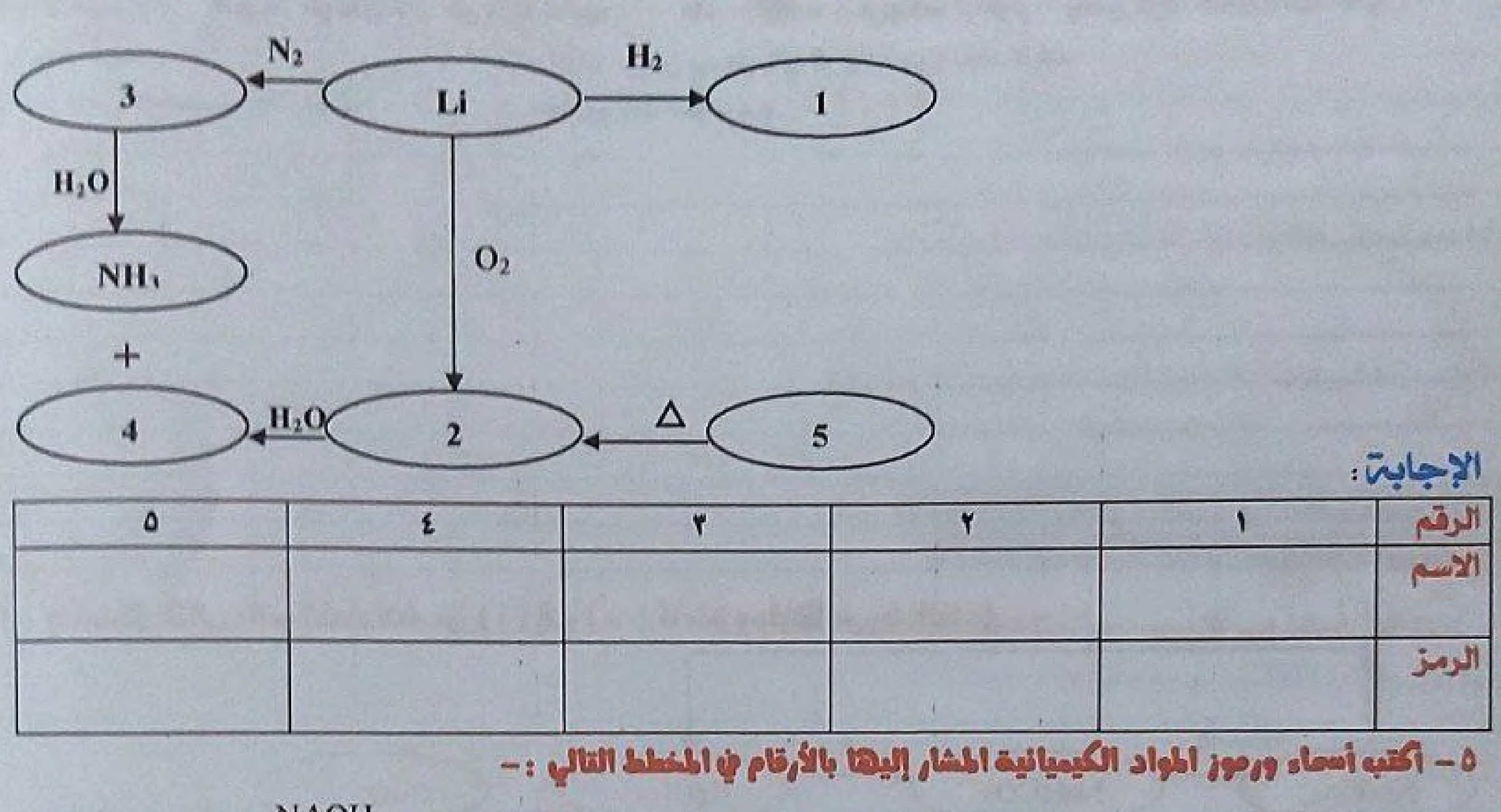
$NaCl$ ← تحليل كهربي ← $NaOH$

$NaOH$ ← ٨ ← $NaCl$

$NaOH$ ← ١ ← $Cu(OH)_2$ ← ٢ ← CuO

$NaOH$ ← ٣ ← $Al(OH)_3$ ← ٤ ← $NaAlO$

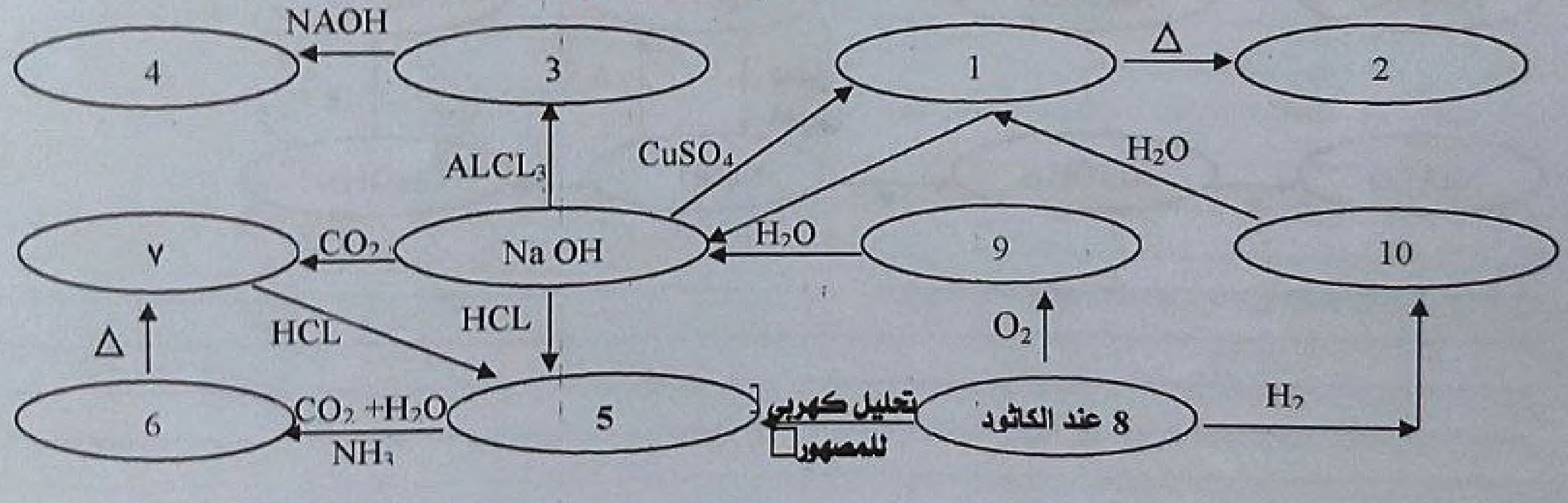
٤ – أكتب أسماء وصيغ المواد الكيميائية المشار إليها بالأرقام في المخطط التالي :-



الإجابة :

الرقم	١	٢	٣	٤	٥
الاسم					
الرمز					

٥ – أكتب أسماء ورموز المواد الكيميائية المشار إليها بالأرقام في المخطط التالي :-



الرقم	١	٢	٣	٤	٥
الاسم					
الرمز					

الرقم	٦	٧	٨	٩	١٠
الاسم					
الرمز					

ثانيا: عناصر الفئة P



الباب الرابع

الحصة الثالثة : الصفات العامة لعناصر المجموعة الخامسة

س١: أكتب المصطلح العلمي :-

١- عناصر تتراوح أعداد تأكسدها ما بين (3-,+5) ( ) ( )
٢- ظاهرة وجود العنصر في عدة صور تختلف في خواصها الفيزيائية وتتفق في خواصها الكيميائية ( ) ( )
٣- رابطة تنشأ بين جزئ النشادر وأيون الهيدروجين الموجب ( ) ( )
٤- رابطة تنشأ بين جزئ الفوسفين وأيون الهيدروجين الموجب ( ) ( )
٥- الفلز الذي يزداد عدد الكترونات مستواه الأخير عن ٤ ( ) ( )
٦- الفلز الذي تحتوي أبخرته على جزئيات ثنائية الذرة ( ) ( )
٧- العنصر الفلزي الوحيد في المجموعة 5A ( ) ( )
٨- اكثر عناصر المجموعة الخامسة إنتشارا في القشرة الأرضية ( ) ( )
٩- الملح المزدوج لفلوريد وفوسفات الكالسيوم ( ) ( )
١٠- أقوي أكسيد حمض في عناصر المجموعة الخامسة عشر ( ) ( )
١١- عدد تأكسد النيتروجين في الهيدروكسين أمين ( ) ( )
١٢- لا فلز له الصور التأصلية : أحمر - بنفسجي - أبيض شمعي ( ) ( )
١٣- غاز يكون حوالي ٨٠٪ من الهواء الجوي ( ) ( )
١٤- شبه فلز له الصور التأصلية : الأصفر والأسود ( ) ( )
١٥- أقوي أكسيد قاعدي في عناصر 5A ( ) ( )
١٦- مركبات تنتج من تفاعل عناصر المجموعة الخامسة 5A مع الهيدروجين ( ) ( )

س٢: أختر الإجابة الصحيحة :-

١- الأباتيت أحد خامات الفوسفور وهو ....

أ- كلوريد وكبريتات كالسيوم
ب- كبريتات وفوسفات كالسيوم
ج- فلوريد وفوسفات كالسيوم
د- فوسفات كالسيوم صخري

٢- عدد تأكسد النيتروجين في الهيدرازين هو ....

أ- (-٢)
ب- (+١)
ج- (+٢)
د- (-١)

٣- العنصر الفلزي في المجموعة الخامسة هو ....

أ- النيتروجين
ب- الفوسفور
ج- البزموت
د- الزرنيخ

٤- توجد عدة صور تأصلية لكل عناصر المجموعة الخامسة (5A) ما عدا ....

أ- النيتروجين والفوسفور
ب- الزرنيخ والأنتيمون
ج- النيتروجين والبزموت
د- الأنتيمون والبزموت

٥- أعداد التأكسد الموجبة لعناصر المجموعة الخامسة تظهر في المركبات الأكسجينية لأن السالبية الكهربية للأكسجين ......

أ- أقل من النيتروجين
ب- أعلي من النيتروجين
ج- أقل من الهيدروجين
د- صفيرة

أ/ أكرم شباط
0111 715 4959

٦- تتميز عناصر المجموعة الخامسة 5A بتعدد أعداد تأكسدها في المركبات المختلفة فهي تتراوح ما بين ....

أ- (-١ و +٢) ب- (+٢، ٠ و +٥) ج- (+١ و +٥) د- (-٣ و +٥)

٧- عدد الكترونات المستوي الفرعي 3P في ذرة الفوسفور ($_{15}P$) ....

أ- ٢ ب- ٣ ج- ٥ د- ٦

٨- يوجد كل من الزرنيخ والأنتيمون والبزموت في الطبيعة على هيئة ....

أ- أكاسيد ب- كبريتات ج- كبريتيدات د- كلوريدات

٩- يحتوي جزئ الفوسفور في الحالة البخارية على..............................

أ- ذرة واحدة ب- ذرتين ج- ثلاث ذرات د- أربع ذرات

١٠- تكون جزئيات أبخرة فلز البزموت من ....

أ- ذرة واحدة ب- ذرتين ج- ثلاث ذرات د- اربع ذرات

١١- لا يتواجد النيتروجين في صورة الأيون ....

أ- N^{+6} ب- N^{+3} ج- N^{-2} د- N^{-3}

١٢- عدد تأكسد النيتروجين في .... =(+١)

أ- حمض النيتريك ب- أكسيد نيتروز ج- ثاني أكسيد النيتروجين د- أكسيد نيتريك

١٣- عدد تأكسد النيتروجين في مركبي الهيدرازين والهيدروكسيل أمين على الترتيب ....

أ- (+1 و +2) ب- (-1 و -2) ج- (-1 و +2) د- (+1 و -2)

١٤- من الأكاسيد المترددة ....

أ- Sb_2O_3 ب- N_2O_5 ج- Bi_2O_5 د- P_2O_3

١٥- هيدريدات عناصر المجموعة الخامسة ....

أ- ثابتة حراريا.

ب- تزداد صفتها القطبية بزيادة كتلته الجزيئية

ج- تقل قابليتها للذوبان في الماء بزيادة العدد الذري للعنصر المرتبط بالهيدروجين

د- لا يمكنها تكوين روابط تناسقية.

س٣: أكتب الصيغة الكيميائية لكل من:

١- فوسفات الكالسيوم الصخري	٢- الأباتيت	٣- الهيدرازين
٤- أبخرة البزموت	٥- أبخرة الزرنيخ	٦- الهيدروكسيل أمين
٧- الفوسفين	٨- الأرزين	٩- أكسيد النيتروز

س٤: علل لما يأتي:-

١- يشذ البزموت عن الفلزات رغم أنه فلز

....

....

٢. لا توجد ظاهرة التآصل في عنصري النيتروجين والبزموت

٣. تعدد حالات تأكسد النيتروجين ، وكذلك بقية عناصر 5A في مركباته .

٤. للفوسفور صور تآصلية ، على عكس النيتروجين أو البزموت

٥. أعداد تأكسد النيتروجين في المركبات الأكسجينية موجبة بينما في المركبات الهيدروجينية سالبة

٦. مركبات النشادر والفوسفين والأرزين يمكنها تكوين روابط تناسقية

٧. درجة ذوبان الفوسفين في الماء أقل من درجة ذوبان النشادر.

٨. لا يمكن إجراء كشف اللهب لعنصري النيتروجين والفوسفور

أسئلة متنوعة :.

أ- ضع علامة > أو < أو =

١. عدد اللافلزات في عناصر 5A .... عدد أشباه الفلزات في 5A

٢. عدد اللافلزات في عناصر 5A .... عدد الفلزات في 5A

٣. عدد صور التأصل للزرنيخ .... عدد صور التأصل للفوسفور.

٤. قاعدية الأرزين .... قاعدية الفوسفين

٥. عدد الذرات في جزئ الفوسفور البخاري .... عدد الذرات في جزئ بخار البزموت

ب- أكتب أسم وصيغة خام كل من :-

١. الفوسفور

٢. الزرنيخ

٣. الأنتيمون

٤. البزموت



ج- قارن بين الأنتيمون والفوسفور من حيث : الهيئة التي يوجد عليها في الطبيعة - عدد الذرات المكونة للجزئ - الصور التأصلية - نوع الأكسيد .

	الهيئة التى يوجد عليها	عدد ذرات الجزئ	الصور التاصلية	نوع الأكسيد
الفوسفور				
الأنتيمون				

د- أربعة عناصر A و B و C و D :-

- العنصر A عدد تأكسده في مركباته غالبا (+١) وأحيانا (-١)
- العنصر B يقع في الدور الثانية والمجموعة ١٧ من الجدول الدوري أي 7A.
- العنصر C يقع في الدورة الثالثة وأكسيده متردد .
- العنصر D لا فلز غازي تتراوح أعداد تأكسده في مركباته ما بين (-٣ و +٥)

في ضوء هذه المعلومات أجب عما يلي :-

١. أذكر أسماء العناصر الأربعة

....

....

٢. ما أسم المركب الناتج من اتحاد العنصر A مع العنصر B ، وما نوع الروابط الكيميائية في المركب الناتج

....

....

٣. ما صيغة هيدروكسيد العنصر C ؟ وما ناتج إضافة هيدوركسيد الصوديوم إليه ؟

....

....

٤. ما صيغة هيدريد العنصر D ؟ وما ناتج إذابته في الماء ؟

....

....

أ/ أكرم شباط
0111 715 4959



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



خطوة 1

خطوة 2
اختيار اسم الطابعة بتاعتك

خطوة 3
كتابة الصفحات المراد طباعتها
نكتب رقم 4 ثم نكتب الشرطة دي - ثم نكتب 9

خطوة 4
اختيار نوع الورق

خطوة 5
اختيار A4

خطوة 6

File Edit View E-Sign Window Help

Open... Ctrl+O
Reopen PDFs from last session
Create
Insert Pages
Save Ctrl+S
Save As... Shift+Ctrl+S
Save as Other
Reduce File Size
Export To
Protect Using Password
Request Signatures
Share File
Revert
Close File Ctrl+W
Properties... Ctrl+D
Print... Ctrl+P
1 0003.pdf
2 E:\Image\pdf\0001.pdf
3 0001.pdf
4 Adobe Scan 2 Sep 2021.pdf
5 E:\Image\New folder\2.pdf
View All Recent Files...
Exit Application Ctrl+Q

Print

Printer: HP LaserJet M207-M212 — Properties — Advanced — Help

Copies: 1 — Print in grayscale (black and white) — Save ink/toner

Pages to Print: All — Current — Pages 4 - 9 — More Options

Page Sizing & Handling: Size — Poster — Multiple — Booklet

Fit — Actual size — Shrink oversized pages — Custom Scale: 100 % — Choose paper source by PDF page size

Orientation: Auto — Portrait — Landscape

Comments & Forms: Document and Markups — Summarize Comments

Document: 21.0 x 29.7cm
21.59 x 27.94 cm
Page 1 of 18

Page Setup... — Print — Cancel

Page Setup

Paper
Size: A4
Source: Automatically Select

Orientation: Portrait — Landscape

Margins (millimeters): Left: 25 — Right: 25 — Top: 25 — Bottom: 25

OK — Cancel